Министерство образования и науки Смоленской области

Смоленское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Десногорский энергетический колледж»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация (и) выпускника
Техник-технолог

Одобрено на заседании педагогического совета: протокол № 5 от 29.05.2025г.

Утверждено Приказом СОГБПОУ «Десногорский энергетический колледж» приказом № 57 от 30.05.2025г.

Директор _____ / Черных
подпись

Согласовано с предприятием - работодателем ПАО «Дорогобуж»

Заместитель Исполнительного директора по персоналу и общим вопросам _____ / Д.В. Иванов
подпись

2025 год

Лист согласования (оборотный лист в соответствии с ЛНА)

РАССМОТРЕНО
на заседании УМО ПМ
протокол № __33__ от «16» __мая____ 2025 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании УМО дисциплин
протокол № _23_ от «16» __мая____ 2025 г.

СОГЛАСОВАНО и РЕКОМЕНДОВАНО
к утверждению
на заседании совета по методической и инновационной работе
пр. № 3__ от «__20___» ____мая___2025 г.

Рабочая программа воспитания
Согласована и рекомендована
к утверждению
на заседании Студенческого совета колледжа
Протокол заседания № _50_ от «_20__» __мая___ 2025 г.

Лист согласования

Организация-работодатель:	***Публичное акционерное общество «Дорогобуж»***
Организация - разработчик:	**Смоленское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение “Верхнеднепровский технологический техникум”**

Содержание

Раздел 1. Общие положения 2
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы 2
1.2. Нормативные документы 2
1.3. Перечень сокращений 3
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы 4
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника 5
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 5
3.2. Профессиональные стандарты 6
3.3. Осваиваемые виды деятельности 7
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы 8
4.1. Общие компетенции 8
4.2. Профессиональные компетенции 11
4.3. Матрица компетенций выпускника 33
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы 43
5.1. Учебный план 43
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы 46
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) 48
5.4. Календарный учебный график 52
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей 54
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы 54
5.7. Практическая подготовка 54
5.8. Государственная итоговая аттестация 55
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы 55
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы 55
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 56
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы 56
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы 56

Перечень приложений к ОПОП-П:

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
Приложение 3. Материально-техническое оснащение
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.08.2021 № 597 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях (Приказ Минпросвещения России от 25.08.2021 № 597);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2024 г. № 555 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.12.2015 № 1130н «Об утверждении профессионального стандарта 20.017 Работник по химической водоподготовке котлов»*;*

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 344н «Об утверждении профессионального стандарта 16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения»;

Устав образовательной организации.

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Химическая отрасль	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.12.2015 № 1130н «Об утверждении профессионального стандарта 20.017 Работник по химической водоподготовке котлов»*;* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 344н «Об утверждении профессионального стандарта 16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения»	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Требования охраны труда - наличие не ниже III группы по электробезопасности напряжением до 1000 В Допуск к самостоятельной работе осуществляется локальным актом организации при наличии свидетельства о квалификации, подтверждающего компетентность для выполнения соответствующих трудовых функций, после проведения инструктажей, стажировки, проверки знаний и дублирования на рабочем месте	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минобрнауки России от 25.08.2021 № 597 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях»	
Квалификация (-и) выпускника	Техник-технолог	
в т.ч. дополнительные квалификации	Лаборант химического анализа	
Направленности (при наличии)	-	
Нормативный срок реализации на базе ООО	3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	5940 ак. ч.	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 9 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5760 ак. ч.	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	4324	2613
общеобразовательный цикл	1476	445
общий гуманитарный и социально-экономический цикл, математический и общий естественнонаучный цикл	492+144	350+44
общепрофессиональный цикл	544	206

профессиональный цикл	1568	1568
в т.ч. практика: - учебная - производственная	684 *- 360* *- 324*	684 *- 360* *- 324*
Вариативная часть образовательной программы	1220	1080
ОГСЭ.06 Русский язык и культура речи	48	14
ЕН.03 Информатика	72	24
общепрофессиональный цикл	122	122
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	1100	938
ОП.11 Аналитическая химия	90	90
ОП.12 Основы гидравлики	45	16
ОП.13 Цифровые технологии в профессиональной деятельности	50	50
ОП.14 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности	49	20
0П.15 Планирование будущей карьеры	36	36
ПМ 01 Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов - МДК 01.01 Теоретические основы производства электроэнергии, подготовки воды, топлива и смазочных материалов на тепловых электростанциях - Производственная практика	226 154 72	226 154 72
ПМ 02 Ведение технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов - МДК 02.01 Основы ведения технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов	36	36
ПМ 03 Организация и управление персоналом производственного участка - МДК 03.01 Основы организации и управления персоналом производственного участка - МДК 03.02 Культура безопасности на АЭС - ПП.03 Производственная практика	122 50 36 36	122 50 36 36
ПМ.04 Выполнение отдельных видов работ по модернизации технологий производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов ПП.04 Производственная практика	36	36
ПМ.06 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа	288	288
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).	**216**	
Всего	**5760**	**3711**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

20 Электроэнергетика.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	20.017 Работник по химической водоподготовке котлов	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. № 1130н	ОТФ А Осуществление процесса водоочистки и водоподготовки	А/01.3 Прием и передача рабочей смены А/02.3 Подготовка оборудования к работе и пуск в работу А/03.3 Осуществление процессов и процедур водоочистки и водоподготовки, контроль работы оборудования и контрольно-измерительных приборов А/04.3Окончание и завершение работ по водоочистке и водоподготовке
2	16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.декабря 2023 г. № 344н	ОТФ А Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа	А/01.4 Проведение проверки технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов для химического анализа А/02.4 Подготовка расходных материалов для проведения анализа химического состава А/03.4 Проведение мероприятий по выполнению требований нормативных правовых актов к отбору проб, требований охраны окружающей среды, безопасности работ, охраны труда А/02.4 Подготовка расходных материалов для проведения анализа химического состава
			ОТФ В Осуществление работ по химическому анализу	В/01.5 Проведение химического анализа В/02.5 Осуществление оперативного контроля процессов химического анализа В/03.5 Осуществление технологического контроля

				качества анализа, ведение контрольно-учетных записей

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов	ПМ.01 Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов
Ведение технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов	ПМ.02. Ведение технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов
Организация и управление персоналом производственного участка	ПМ.03 Организация и управление персоналом производственного участка
Выполнение отдельных видов работ по модернизации технологий производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов	ПМ.04 Выполнение отдельных видов работ по модернизации технологий производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Выполнение работ по профессии 11079 Аппаратчик химводоочистки электростанции	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 11079 Аппаратчик химводоочистки электростанции
Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа	ПМ.06 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:**
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:**
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и

		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Умения:**
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:**
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	**Умения:**
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений

	контекста	особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Умения:**
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:**
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления	**Умения:**
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей

	здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:**
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов	ПК 1.1. Обеспечивать подготовку технологических процессов	**Навыки:** - эксплуатации оборудования производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов; - контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; - поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
		Умения: - эксплуатировать водоподготовительное оборудование;

		- управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов; - проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;
		Знания: - технологические характеристики и принципы эксплуатации водоподготовительного оборудования; - виды и характеристики смазочных материалов;
	ПК 1.2. Осуществлять теплотехнические испытания водно-химического режима.	**Навыки:** - проведении теплотехнических испытаний водно-химического режима и выявления его нарушений; - контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; - поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
		Умения: - выбирать водно-химический режим работы котлов различного давления; - управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов; - проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;
		Знания: **-** водно-химические режимы тепловых электрических станций; - назначение и свойства применяемых растворов;
	ПК 1.3. Обеспечивать проведение химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций.	**Навыки:** - проведении химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций; - контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; - поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
		Умения: - осуществлять химический контроль за качеством питательной воды и ее составляющих; - выбирать критерии оценки и производить контроль качества различных видов топлива и масел; - проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;

		Знания: - содержание методов химического контроля и анализа; - назначение и свойства применяемых растворов; - классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;
	ПК 1.4. Обеспечивать проведение очистки сточных вод тепловых электростанций.	**Практический опыт:** - проведении очистки сточных вод тепловых электростанций; - контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; - поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
		Умения: - применять методы очистки сточных вод от вредных примесей; - проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;
		Знания: - содержание методов очистки сточных вод на тепловых электростанциях; - назначение и свойства применяемых растворов; - классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;
	ПК 1.5. Применять информационно-компьютерные технологии при обеспечении технологического процесса.	**Навыки:** - применении информационно-компьютерных технологий при обеспечении технологического процесса; - контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; - поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
		Умения: - эксплуатировать водоподготовительное оборудование; - выбирать водно-химический режим работы котлов различного давления; - осуществлять химический контроль за качеством питательной воды и ее составляющих; - выбирать критерии оценки и производить контроль качества различных видов топлива и масел.
		Знания: - водно-химические режимы тепловых электрических станций;

		- технологические характеристики и принципы эксплуатации водоподготовительного оборудования; - содержание методов химического контроля и анализа; - содержание методов очистки сточных вод на тепловых электростанциях; - виды и характеристики смазочных материалов; - классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;
Ведение технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов	ПК 2.1. Выполнять типовые расчеты при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок.	**Навыки:** - выполнении типовых расчетов при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок в соответствии с техническим заданием;
		Умения: - составлять основные схемы водоподготовительных установок; - выполнять типовые расчеты нормы расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии, экономическую эффективность проектируемых технологических процессов;
		Знания: - технологические схемы и оборудование водоподготовительных установок; - технологические характеристики основного и вспомогательного оборудования водоподготовительных установок; - нормы расхода сырья, материалов, инструментов, топлива и энергии, экономическую эффективность проектируемых технологических процессов и методы проведения их технических расчетов;
	ПК 2.2. Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую документацию.	**Навыки:** - проведении работы с техническими инструкциями и регламентами в сфере производства топлива, воды и масел; - оформлении проектно-конструкторской, технологической и другой документации; - разработке эксплуатационной документации для водоподготовительных установок тепловых электрических станций
		Умения: - разрабатывать и оформлять технологическую документацию, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий;
		Знания: - нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;
	ПК 2.3. Оформлять и согласовывать с подразделениями организации	**Навыки:** - оформлении проектно-конструкторской, технологической и другой

	изменения в технической документации.	документации; - разработке эксплуатационной документации для водоподготовительных установок тепловых электрических станций.
		Умения: - разрабатывать и оформлять технологическую документацию, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий;
		Знания: - нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;
Организация и управление персоналом производственного участка	ПК 3.1. Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности участка.	**Навыки:** - сборе, обработке и накоплении технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности участка;
		Умения: - разрабатывать технологически обоснованные нормы времени (выработки), расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии; -принимать обоснованные решения в производственной ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции; -планировать профессиональную деятельность и организовывать ее выполнение в соответствии с планом;
		Знания: -действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; -основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; - нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;
	ПК 3.2. Организовывать работу и осуществлять руководство персоналом подразделения для решения производственных задач.	**Навыки:** - организации работ и реализации функций руководства на производственном участке; - постановке производственных задач перед подчиненными с учетом производственной ситуации и планов работ и организации работы коллектива исполнителей по их решению;
		Умения: - организовывать работу исполнителей на порученном участке в соответствии с технологическими регламентами;

		Знания: -действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; -основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; - нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;
	ПК 3.3. Обеспечивать соблюдение технологической дисциплины на производственном участке.	**Навыки:** - контроле процесса и результатов производственной деятельности подчиненных.
		Умения: - контролировать соблюдение технологических процессов, оперативно выявлять и устранять причины их нарушения;
		Знания: -действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; -основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; - нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;
Выполнение отдельных видов работ по модернизации технологий производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов	ПК 4.1. Разрабатывать предложения по технологическому решению выполнения работ на тепловых электростанциях.	**Навыки:** - применении прогрессивных технологических процессов и оптимальных режимов производства; -участии во внедрении прогрессивных технологических процессов на производственном участке; - принятии решений в стандартных и нестандартных ситуациях профессиональной деятельности.
		Умения: - разрабатывать компоненты прогрессивных технологических процессов и оптимальных режимов производства в пределах своей компетенции; - выполнять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов;
		Знания: - прогрессивные технологические процессы и режимы производства;
	ПК 4.2. Осуществлять патентно-информационный поиск в области	**Навыки:** - применении прогрессивных технологических процессов и оптимальных

	производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов.	режимов производства; -участии во внедрении прогрессивных технологических процессов на производственном участке;
		Умения: - выполнять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов;
		Знания: - источники информации об инновационных производственных технологиях в сфере профессиональной деятельности, способы ее анализа; - содержание и последовательность этапов внедренческого цикла на производстве;
	ПК 4.3. Выполнять отдельные виды работ при испытаниях технологического оборудования, проведении экспериментальных и внедренческих работ в рамках своей компетенции.	**Навыки:** -проведении испытания водоподготовительного оборудования и его элементов, автоматических приборов для химического контроля после наладки и реконструкции;
		Умения: - участвовать во внедрении прогрессивных производственных технологий на различных этапах внедренческого цикла; - выполнять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов; - принимать обоснованные решения в рабочей ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции;
		Знания: -основные требования организации труда при проектировании технологических процессов; -нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой экспериментальной деятельности;
Выполнение работ по профессии 13321 аппаратчик химводоочистки электростанции	ПК.5.1 Контроль и ведение технологических процессов обессоливающей установки ТЭС	**Навыки:**
		- ведение оперативной и рабочей документации по процессу обессоливания ТЭС - выполнение химических анализов технологических вод установки обессоливания водоочистки ТЭС по всем стадиям обработки - контроль показаний автоматических приборов химического контроля ТЭС - отбор проб по ступеням очистки и проб растворов реагентов - предотвращение, выявление и устранение причин нарушений технологического процесса обессоливающей установки ТЭС - приготовление регенерационного раствора

	- пуск и останов оборудования обессоливающей установки ТЭС и блочных обессоливающих установок и выполнение переключений в схемах оборудования обессоливающей установки и блочных обессоливающих установок в соответствии с технологическими картами (производственными инструкциями) - регулирование параметров технологического режима обессоливающей установки ТЭС и блочных обессоливающих установок - ведение режима дозирования реагентов в установки обессоливания водоочистки, блочные обессоливающие установки ТЭС - учет количества расходуемых реагентов на предварительной очистке, установке умягчения, обессоливающей установке, конденсатоочистке и расхода воды на собственные нужды - выполнение графиков работы, прокрутки оборудования предварительной очистки, установки умягчения, обессоливающей установки, конденсатоочистки, опробование автоматического ввода резерва насосов ТЭС
	Умения:
	- выполнять взрыхление, регенерацию, отмывку ионитных фильтров, подачу регенерационного раствора - выполнять нейтрализацию вод в баках-нейтрализаторах - выполнять химическую промывку мембранных установок ТЭС - готовить пробы к выполнению анализов - выявлять недостоверные показания приборов и устройств тепловой автоматики и измерений ТЭС - готовить консервирующие и промывочные растворы реагентов ТЭС заданных концентраций - готовить растворы реагентов ТЭС заданной концентрации, используемые на водоподготовительной установке, и заполнять мерники реагентов - готовить регенерационный раствор ТЭС заданной концентрации - применять средства измерений, вспомогательное и испытательное оборудование, химическую посуду, реактивы и материалы в соответствии с требованиями методик измерений - проверять расход и химические параметры воды по ступеням обработки по приборам автоматического химического контроля ТЭС - снимать показания приборов контроля ТЭС - закачивать регенерационные и рабочие растворы в баки-мерники - выполнять взрыхление, отмывку водой и регенерацию фильтрующего материала на обессоливающей установке ТЭС

	- применять средства индивидуальной защиты - оказывать первую помощь пострадавшим на производстве - производить работы с соблюдением требований охраны труда и безопасности - использовать первичные средства пожаротушения, проверять исправность первичных средств пожаротушения
	Знания:
	- виды аварийных ситуаций на оборудовании химической водоподготовки ТЭС, причины их возникновения, способы предупреждения и устранения - инструкция по нейтрализации сбросных вод в баке-нейтрализаторе - методика регулирования баланса воды по схемам химической водоочистки ТЭС - методики проведения анализов и расчетов технологических вод установки обессоливания химводоочистки ТЭС по всем стадиям обработки - методы снижения удельных расходов реагентов и экономного использования воды на собственные нужды химического цеха ТЭС - назначение, состав и физико-химические свойства фильтрующих материалов и химических реагентов, применяемых для очистки воды на ТЭС - нормы качества воды, вырабатываемой на оборудовании химической водоочистки ТЭС - нормы удельных расходов реагентов ТЭС и их фактические значения - общие основы аналитической и физической химии - опасные места в химическом цехе ТЭС - порядок ведения оперативной и рабочей документации ТЭС - порядок ведения оперативных переговоров на ТЭС - порядок организации и объем химического контроля водно-химического режима ТЭС - порядок отбора проб воды с фильтров - порядок приготовления растворов реагентов - порядок приема, хранения и расходования ядовитых, вредных, огнеопасных, токсичных и высокотоксичных веществ на ТЭС - порядок проведения химического контроля работы обессоливающей установки ТЭС - способы механической и химической очистки воды - схема обслуживаемого участка оборудования химической водоподготовки ТЭС - технологический процесс производства тепло-, электроэнергии на ТЭС - должностные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой

		функции - технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции - требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции - график химического контроля на оборудовании водоподготовительной установки ТЭС - режимные карты работы оборудования водоподготовительной установки ТЭС - принципиальная и технологическая схема блочной обессоливающей установки ТЭС - защиты, блокировки, сигнализации, заложенные в алгоритм работы оборудования схем водоподготовительной установки ТЭС - назначение, принцип работы и правила эксплуатации приборов химического контроля, лабораторного оборудования химического цеха ТЭС - правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики - инструкция по оказанию первой помощи на производстве
	ПК.5.2 Управление работой оборудования обессоливающей установки ТЭС	**Навыки:**
		- обходы и осмотры оборудования, трубопроводов, арматуры и щита управления обессоливающей установки ТЭС - контроль за работой оборудования обессоливающей установки ТЭС - контроль регламентированных параметров по контрольно-измерительным приборам ТЭС - контроль наличия и исправности измерительного оборудования, контрольно-измерительных приборов (расходомеров, уровнемеров), химической посуды, химических реактивов и реагентов - очистка и промывка аппаратов оборудования обессоливающей установки ТЭС - подготовка оборудования обессоливающей установки ТЭС к ремонту и прием его из ремонта - надзор за работающими бригадами ремонтного персонала на оборудовании обессоливающей установки ТЭС - локализация, ликвидация аварий и восстановление нормального режима работы оборудования обессоливающей установки ТЭС
		Умения:
		- анализировать физические и химические показатели работы оборудования обессоливающей установки ТЭС - выводить в ремонт основное и вспомогательное оборудование

		обессоливающей установки ТЭС - выполнять подготовку рабочих мест к проведению ремонтных работ - выявлять дефекты обслуживаемого оборудования химического цеха ТЭС - проверять расход и химические параметры воды по ступеням обработки по приборам автоматического химического контроля ТЭС - проверять состояние и показатели контрольно-измерительных приборов, системы АСУТП ТЭС, правильность показаний датчиков контроля показателей качества воды - проверять уровни в расходных баках реагентов водоподготовительной установки ТЭС - снимать показания приборов контроля ТЭС - применять средства индивидуальной защиты - оказывать первую помощь пострадавшим на производстве - производить работы с соблюдением требований охраны труда и безопасности - использовать первичные средства пожаротушения; проверять исправность первичных средств пожаротушения
		Знания:
		- виды аварийных ситуаций на оборудовании химической водоподготовки ТЭС, причины их возникновения, способы предупреждения и устранения - методы защиты оборудования водоподготовительной установки ТЭС от коррозии и факторы, вызывающие коррозию - назначение, принцип работы и правила эксплуатации приборов химического контроля химического цеха ТЭС - назначение, устройство, конструкция, характеристики, принципы работы и правила эксплуатации оборудования обессоливающей установки на ТЭС - назначение, устройство, принцип работы и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов, устройств автоматики и сигнализации ТЭС в рамках своей компетенции - опасные места в химическом цехе ТЭС - параметры технологического режима обессоливающей установки ТЭС и правила регулирования процесса обессоливания - порядок организации и объем химического контроля водно-химического режима ТЭС - порядок пуска и останова оборудования обессоливающей установки ТЭС - правила очистки и промывки фильтров, емкостей и аппаратуры - правила технической эксплуатации электрических станций и сетей - принципиальная и технологическая схема обессоливающей установки ТЭС

		- принципиальная технологическая схема химической водоочистки ТЭС - режимы работы оборудования обессоливающей установки ТЭС - схема обслуживаемого участка оборудования химической водоподготовки ТЭС - технологический процесс производства тепло-, электроэнергии на ТЭС - должностные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции - технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции - требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции - график химического контроля на оборудовании водоподготовительной установки ТЭС - режимные карты работы оборудования водоподготовительной установки ТЭС - принципиальная и технологическая схема блочной обессоливающей установки ТЭС - защиты, блокировки, сигнализации, заложенные в алгоритм работы оборудования схем водоподготовительной установки ТЭС - безопасные приемы и методы выполнения работ по обслуживанию оборудования водоподготовительной установки ТЭС - назначение, принцип работы и правила эксплуатации приборов химического контроля, лабораторного оборудования химического цеха ТЭС - характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования водоподготовительных установок и очистных сооружений ТЭС - порядок вывода в ремонт и приемки из ремонта оборудования водоподготовительной установки ТЭС - инструкция по оказанию первой помощи на производстве
	ПК.5.3 Контроль и ведение технологических процессов установки умягчения и коррекционной обработки воды ТЭС	**Навыки:** - регулирование параметров технологического режима установки умягчения и коррекционной обработки воды ТЭС - ведение оперативной и рабочей документации по процессу умягчения и коррекционной обработки воды ТЭС - выполнение химических анализов всех вод установки умягчения водоочистки ТЭС по всем стадиям обработки - контроль показаний автоматических приборов химического контроля ТЭС - отбор проб по ступеням очистки и проб растворов реагентов

		- предотвращение, выявление и устранение причин нарушений технологического процесса установки умягчения и коррекционной обработки воды ТЭС - приготовление регенерационного раствора - пуск и останов оборудования установки умягчения ТЭС и выполнение переключений в схемах оборудования установки умягчения в соответствии с технологическими картами (производственными инструкциями) - учет количества расходуемых реагентов на установке умягчения и расхода воды на собственные нужды
		Умения:
		- выполнять взрыхление, регенерацию, отмывку ионитных фильтров, подачу регенерационного раствора - выполнять расчет технологических характеристик ионитов: емкости поглощения, удельного расхода реагента, расхода воды на собственные нужды - готовить пробы к выполнению анализов - выявлять недостоверные показания приборов и устройств тепловой автоматики и измерений ТЭС - готовить консервирующие и промывочные растворы реагентов ТЭС заданных концентраций - готовить регенерационный раствор ТЭС заданной концентрации - применять средства измерений, вспомогательное и испытательное оборудование, химическую посуду, реактивы и материалы в соответствии с требованиями методик измерений - проводить химическую промывку механических и сорбционных фильтров, установок ультрафильтрации ТЭС - производить взрыхление и отмывку механических фильтров - снимать показания приборов контроля ТЭС - выполнять взрыхление водой и регенерацию фильтрующего материала на установке умягчения ТЭС - выполнять нейтрализацию вод в баках-нейтрализаторах - применять средства индивидуальной защиты - оказывать первую помощь пострадавшим на производстве - производить работы с соблюдением требований охраны труда и безопасности - использовать первичные средства пожаротушения, проверять исправность первичных средств пожаротушения
		Знания:

		- виды аварийных ситуаций на оборудовании химической водоподготовки ТЭС, причины их возникновения, способы предупреждения и устранения - инструкция по нейтрализации сбросных вод в баке-нейтрализаторе - методика регулирования баланса воды по схемам химической водоочистки ТЭС - методики проведения анализов и расчетов всех вод установки умягчения химводоочистки ТЭС по всем стадиям обработки - методы снижения удельных расходов реагентов и экономного использования воды на собственные нужды химического цеха ТЭС - назначение, состав и физико-химические свойства фильтрующих материалов и химических реагентов, применяемых для очистки воды на ТЭС - нормы качества воды, вырабатываемой на оборудовании химической водоочистки ТЭС - нормы удельных расходов реагентов ТЭС и их фактические значения - общие основы аналитической и физической химии - опасные места в химическом цехе ТЭС - порядок ведения оперативной и рабочей документации ТЭС - порядок ведения оперативных переговоров на ТЭС - порядок организации и объем химического контроля водно-химического режима ТЭС - порядок отбора проб воды с фильтров - порядок приготовления растворов реагентов - порядок приема, хранения и расходования ядовитых, вредных, огнеопасных, токсичных и высокотоксичных веществ на ТЭС - порядок проведения химического контроля работы установки умягчения ТЭС - способы механической и химической очистки воды - схема обслуживаемого участка оборудования химической водоподготовки ТЭС - технологический процесс производства тепло-, электроэнергии на ТЭС - должностные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции - технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции - требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции - график химического контроля на оборудовании водоподготовительной установки ТЭС

		- режимные карты работы оборудования водоподготовительной установки ТЭС - принципиальная и технологическая схема блочной обессоливающей установки ТЭС - защиты, блокировки, сигнализации, заложенные в алгоритм работы оборудования схем водоподготовительной установки ТЭС - назначение, принцип работы и правила эксплуатации приборов химического контроля, лабораторного оборудования химического цеха ТЭС - правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики - инструкция по оказанию первой помощи на производстве
	ПК.5.4 Управление работой оборудования установки умягчения ТЭС	**Навыки:**
		- обходы и осмотры оборудования, трубопроводов, арматуры и щита управления установки умягчения ТЭС - контроль за работой оборудования установки умягчения ТЭС - контроль регламентированных параметров по контрольно-измерительным приборам ТЭС - контроль наличия и исправности измерительного оборудования, контрольно-измерительных приборов (расходомеров, уровнемеров), химической посуды, химических реактивов и реагентов - очистка и промывка аппаратов установки умягчения ТЭС - подготовка оборудования установки умягчения ТЭС к ремонту и прием его из ремонта - надзор за работающими бригадами ремонтного персонала на оборудовании установки умягчения ТЭС - локализация, ликвидация аварий и восстановление нормального режима работы оборудования установки умягчения ТЭС
		Умения:
		- анализировать физические и химические показатели работы оборудования установки умягчения для подпитки теплосетей ТЭС - выводить в ремонт основное и вспомогательное оборудование установки умягчения для подпитки теплосетей ТЭС - выполнять подготовку рабочих мест к проведению ремонтных работ - выявлять дефекты обслуживаемого оборудования химического цеха ТЭС - проверять расход и химические параметры воды по ступеням обработки на приборах автоматического химического контроля ТЭС - проверять состояние и показатели контрольно-измерительных приборов, системы АСУТП ТЭС, правильность показаний датчиков контроля показателей качества воды

		- проверять уровни в расходных баках реагентов водоподготовительной установки ТЭС - снимать показания приборов контроля ТЭС - применять средства индивидуальной защиты - оказывать первую помощь пострадавшим на производстве - производить работы с соблюдением требований охраны труда и безопасности - использовать первичные средства пожаротушения, проверять исправность первичных средств пожаротушения
		Знания:
		- виды аварийных ситуаций на оборудовании химической водоподготовки ТЭС, причины их возникновения, способы предупреждения и устранения - методы защиты оборудования водоподготовительной установки ТЭС от коррозии и факторы, вызывающие коррозию - назначение, принцип работы и правила эксплуатации приборов химического контроля химического цеха ТЭС - назначение, устройство, конструкция, характеристики, принципы работы и правила эксплуатации оборудования установки умягчения ТЭС - назначение, устройство, принцип работы и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов, устройств автоматики и сигнализации ТЭС в рамках своей компетенции - опасные места в химическом цехе ТЭС - параметры технологического режима установки умягчения ТЭС и правила регулирования процесса умягчения - порядок организации и объем химического контроля водно-химического режима ТЭС - порядок пуска и останова оборудования установки умягчения ТЭС - правила очистки и промывки фильтров, емкостей и аппаратуры - правила технической эксплуатации электрических станций и сетей - принципиальная и технологическая схема установки умягчения ТЭС - принципиальная технологическая схема химической водоочистки ТЭС - режимы работы оборудования установки умягчения ТЭС - схема обслуживаемого участка оборудования химической водоподготовки ТЭС - технологический процесс производства тепло-, электроэнергии на ТЭС - должностные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции - технологические регламенты и производственные инструкции,

		регламентирующие деятельность по трудовой функции - требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции - график химического контроля на оборудовании водоподготовительной установки ТЭС - режимные карты работы оборудования водоподготовительной установки ТЭС - принципиальная и технологическая схема блочной обессоливающей установки ТЭС - защиты, блокировки, сигнализации, заложенные в алгоритм работы оборудования схем водоподготовительной установки ТЭС - безопасные приемы и методы выполнения работ по обслуживанию оборудования водоподготовительной установки ТЭС - назначение, принцип работы и правила эксплуатации приборов химического контроля, лабораторного оборудования химического цеха ТЭС - характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования водоподготовительных установок и очистных сооружений ТЭС - порядок вывода в ремонт и приемки из ремонта оборудования водоподготовительной установки ТЭС - инструкция по оказанию первой помощи на производстве
	ПК.5.5 Контроль и ведение технологических процессов установки очистки сточных вод ТЭС	**Навыки:**
		- ведение оперативной и рабочей документации по процессу установки очистки сточных вод ТЭС - выполнение химических анализов всех вод установки очистки сточных вод ТЭС по всем стадиям обработки - контроль показаний автоматических приборов химического контроля ТЭС - отбор проб воды и растворов реагентов - предотвращение, выявление и устранение причин нарушений технологического процесса установки очистки сточных вод водоподготовительной установки ТЭС - приготовление регенерационного раствора - пуск и останов оборудования установки очистки сточных вод ТЭС и выполнение переключений в схемах оборудования установки очистки сточных вод в соответствии с технологическими картами (производственными инструкциями) - регулирование параметров технологического режима установки очистки сточных вод ТЭС

		- учет количества расходуемых реагентов на установке очистки сточных вод ТЭС и расхода воды на собственные нужды - ведение режима дозирования реагентов в установки очистки сточных вод ТЭС
		Умения:
		- выполнять регенерацию ионообменных фильтров химическими растворами - выполнять нейтрализацию вод в баках-нейтрализаторах - готовить пробы к выполнению анализов - выявлять и устранять причины нарушений технологического процесса очистки сточных вод ТЭС - выявлять недостоверные показания приборов и устройств тепловой автоматики и измерений ТЭС - готовить регенерационный раствор заданной концентрации - оформлять оперативную и рабочую документацию - применять средства измерений, вспомогательное и испытательное оборудование, химическую посуду, реактивы и материалы в соответствии с требованиями методик измерений - проводить химическую промывку механических и сорбционных фильтров, установок ультрафильтрации ТЭС - производить взрыхление и отмывку угольных и механических фильтров - промывать вспомогательное оборудование установки очистки сточных вод ТЭС - снимать показания приборов контроля ТЭС - применять средства индивидуальной защиты - оказывать первую помощь пострадавшим на производстве - производить работы с соблюдением требований охраны труда и безопасности - использовать первичные средства пожаротушения; проверять исправность первичных средств пожаротушения
		Знания:
		- виды аварийных ситуаций на оборудовании химической водоподготовки ТЭС, причины их возникновения, способы предупреждения и устранения - инструкция по нейтрализации сбросных вод в баке-нейтрализаторе - методика регулирования баланса воды по схемам химической водоочистки ТЭС - методики проведения анализов и расчетов всех вод установки очистки сточных вод ТЭС по всем стадиям обработки - методы снижения удельных расходов реагентов и экономного использования

		воды на собственные нужды химического цеха ТЭС - назначение, состав и физико-химические свойства фильтрующих материалов и химических реагентов, применяемых для очистки воды на ТЭС - нормы качества воды, вырабатываемой на установке очистки сточных вод ТЭС - нормы удельных расходов реагентов ТЭС и их фактические значения - общие основы аналитической и физической химии - опасные места в химическом цехе ТЭС - порядок ведения оперативной и рабочей документации ТЭС - порядок ведения оперативных переговоров на ТЭС - порядок организации и объем химического контроля водно-химического режима ТЭС - порядок отбора проб воды с фильтров - порядок приготовления растворов реагентов - порядок приема, хранения и расходования ядовитых, вредных, огнеопасных, токсичных и высокотоксичных веществ на ТЭС - порядок проведения химического контроля работы установки сточных вод ТЭС - способы механической и химической очистки воды - схема обслуживаемого участка оборудования химической водоподготовки ТЭС - технологический процесс производства тепло-, электроэнергии на ТЭС - должностные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции - технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции - требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции - график химического контроля на оборудовании водоподготовительной установки ТЭС - режимные карты работы оборудования водоподготовительной установки ТЭС - принципиальная и технологическая схема блочной обессоливающей установки ТЭС - защиты, блокировки, сигнализации, заложенные в алгоритм работы оборудования схем водоподготовительной установки ТЭС - назначение, принцип работы и правила эксплуатации приборов химического контроля, лабораторного оборудования химического цеха ТЭС

		- правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики - инструкция по оказанию первой помощи на производстве
Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа	ПК 6.1. Осуществлять подготовку рабочего места и рациональное распределение аналитического оборудования, приборов и оснастки для проведения работ по химическому анализу.	**Навыки:**
		- подготовки рабочего места и рационального распределения аналитического оборудования, приборов и оснастки для проведения работ по химическому анализу; - проверки работоспособности аналитического, спектрофотометрического оборудования, установок, приборов, для проведения химических анализов; - внесение записей по результатам проверки в оперативный журнал; - осуществления проверки технического состояния аналитических весов и приборов, требующих стационарной установки, для выполнения химических анализов
		Умения:
		- использовать индивидуальные средства защиты на рабочем месте в зависимости от применяемой методики проведения анализов; - контролировать исправность приспособлений и приборов
		Знания:
		- общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий; - основы общей химии, органической химии; - методы и методики проведения химических анализов
	ПК 6.2. Организовывать безопасные условия процессов и производства.	**Навыки:**
		- проведения наблюдений за ходом химического анализа; - осуществления проверки работоспособности средств защиты, соответствия установленным требованиям мест хранения химреактивов и опасных химических веществ, при проведении анализа; - внедрения новых экономичных, безопасных, более точных методов химического анализа
		Умения:
		- готовить предложения по совершенствованию механизмов отбора проб; - использовать материально-технические и энергетических ресурсов в процессе эксплуатации лабораторного оборудования, установок; -внедрять экономичные и безопасные методы химического анализа; - использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-технические средства, необходимые для отбора проб, подготовки и оформления результатов анализов

		Знания:
		- этику делового общения; - правила работы в химической лаборатории; - основы общей химии, органической химии; - методы и методики проведения химического анализа; - нормативно-правовую документацию, регламентирующую деятельность испытательных и калибровочных лабораторий; - основы вычислительной техники, современных средств коммуникаций и связи; - технику и технологии отбора, транспортировки и хранения проб для химического анализа
	ПК 6.3. Осуществлять отбор проб и работ по химическому анализу в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами	**Навыки:**
		- проведение проверки пригодности химических реагентов, химической посуды, средств индивидуальной защиты; - осуществление работ по химическому анализу проб для определения их соответствия установленным требованиям; - осуществление отбора проб воды; - проведение анализа химического состава дистиллированной воды; - контроль стабильности градуировочных характеристик путем построения графиков стабильности в соответствии с нормативно-методической документацией
		Умения:
		- обеспечивать экономичное использование материалов и химических реагентов, реактивов при выполнении химических анализов; - обеспечивать внедрение передовых методов и приемов труда по выполнению химических анализов; - искать нужные источники информации и данные; - пользоваться средствами измерений, указанными в стандартизованных методиках количественного химического анализа; - соблюдать требования к мытью и сушке химической посуды и посуды, используемой в анализе
		Знания:
		- этика делового общения - правила работы в химической лаборатории - основы общей химии, органической химии

		- методы и методики проведения химического анализа; - правила отбора образцов проб воды; - правила учета и документирования результатов химического анализа воды; - документация в области стандартизации; - методики (методы) изменений, методы и методики проведения химического анализа
	ПК 6.4. Осуществлять оперативный контроль процессов химического анализа	**Навыки:**
		- контроль на всех стадиях выполнения химического анализа воды, а также контроль показателей качества (точности, правильности, прецизионности) в соответствии с требованиями методики измерения; - контроль правильности выбора методики и способов проведения химического анализа; - подготовка и выдача достоверной информации заинтересованным службам по результатам химического анализа
		Умения:
		- рационально использовать материалы, химические реагенты, химическую посуду, средства индивидуальной защиты; - правильно хранить химические реагенты; - обеспечивать соответствие технологии химического анализа требованиям; - работать со специализированным программным обеспечением на уровне пользователя; - производить химические и физические исследования образцов воды; - оформлять результаты анализа в рабочих журналах и протоколах
		Знания:
		- требования к испытательным лабораториям; - правила и требования безопасного обращения с химическими реагентами, реактивами и химическими веществами; - методы и методики проведения химического анализа
	ПК 6.5. Осуществлять технологический контроль за соответствием результатов анализа установленным требованиям, ведение контрольно-учетных записей	**Навыки:**
		- осуществление выбора аналитических методов проведения анализа отобранных про - исследование физико-химических параметров проб; - обеспечение консервации и хранения проб в соответствии с требованиями нормативных правовых документов; - ведения контрольно-учетных записей;

		- соблюдения технологической дисциплины при выполнении химического анализа
		Умения:
		- выполнять измерения химических и физических параметров проб, осуществлять необходимые записи; - осуществлять отбор и доставку проб; - производить химический анализ
		Знания:
		- стандарты качества и периодичность проведения химического анализа; - методы химического анализа

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	**Наименование вида деятельности**	**Код и наименование профессиональной компетенции**	**Код профессионального стандарта**	**Код и наименование обобщенной трудовой функции**	**Код и наименование трудовой функции**
ВД по ФГОС СПО	ВД.01 Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов	ПК 1.1. Обеспечивать подготовку технологических процессов	20.017	ОТФ А Осуществление процесса водоочистки и водоподготовки	А/01.3 Прием и передача рабочей смены А/02.3 Подготовка оборудования к работе и пуск в работу
		ПК 1.2. Осуществлять теплотехнические испытания водно-химического режима.	20.017	ОТФ А Осуществление процесса водоочистки и водоподготовки	А/02.3 Подготовка оборудования к работе и пуск в работу А/03.3 Осуществление процессов и процедур водоочистки и водоподготовки, контроль работы оборудования и контрольно-измерительных приборов
		ПК 1.3. Обеспечивать	20.017	ОТФ А Осуществление	А/02.3 Подготовка

		проведение химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций.		процесса водоочистки и водоподготовки	оборудования к работе и пуск в работу А/03.3 Осуществление процессов и процедур водоочистки и водоподготовки, контроль работы оборудования и контрольно-измерительных приборов А/04.3 Окончание и завершение работ по водоочистке и водоподготовке
		ПК 1.4. Обеспечивать проведение очистки сточных вод тепловых электростанций.	20.017	ОТФ А Осуществление процесса водоочистки и водоподготовки	А/03.3 Осуществление процессов и процедур водоочистки и водоподготовки, контроль работы оборудования и контрольно-измерительных приборов А/04.3 Окончание и завершение работ по водоочистке и водоподготовке
		ПК 1.5. Применять информационно-компьютерные технологии при обеспечении технологического процесса.	20.017	ОТФ А Осуществление процесса водоочистки и водоподготовки	А/02.3 Подготовка оборудования к работе и пуск в работу А/03.3 Осуществление процессов и процедур водоочистки и водоподготовки, контроль работы оборудования и

					контрольно-измерительных приборов А/04.3 Окончание и завершение работ по водоочистке и водоподготовке
	ВД.02 Ведение технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов	ПК 2.1. Выполнять типовые расчеты при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок.	20.017	ОТФ А Осуществление процесса водоочистки и водоподготовки	А/03.3 Осуществление процессов и процедур водоочистки и водоподготовки, контроль работы оборудования и контрольно-измерительных приборов
		ПК 2.2. Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую документацию.	20.017	ОТФ А Осуществление процесса водоочистки и водоподготовки	А/03.3 Осуществление процессов и процедур водоочистки и водоподготовки, контроль работы оборудования и контрольно-измерительных приборов
		ПК 2.3. Оформлять и согласовывать с подразделениями организации изменения в технической документации.	20.017	ОТФ А Осуществление процесса водоочистки и водоподготовки	А/03.3 Осуществление процессов и процедур водоочистки и водоподготовки, контроль работы оборудования и контрольно-измерительных приборов
	ВД.03 Организация и управление персоналом производственного участка	ПК 3.1. Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для	20.017	ОТФ А Осуществление процесса водоочистки и водоподготовки	А/02.3 Подготовка оборудования к работе и пуск в работу А/03.3 Осуществление процессов и процедур

	реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности участка.			водоочистки и водоподготовки, контроль работы оборудования и контрольно-измерительных приборов
	ПК 3.2. Организовывать работу и осуществлять руководство персоналом подразделения для решения производственных задач.	20.017	ОТФ А Осуществление процесса водоочистки и водоподготовки	А/02.3 Подготовка оборудования к работе и пуск в работу А/03.3 Осуществление процессов и процедур водоочистки и водоподготовки, контроль работы оборудования и контрольно-измерительных приборов А/04.3 Окончание и завершение работ по водоочистке и водоподготовке
	ПК 3.3. Обеспечивать соблюдение технологической дисциплины на производственном участке.	20.017	ОТФ А Осуществление процесса водоочистки и водоподготовки	А/02.3 Подготовка оборудования к работе и пуск в работу А/03.3 Осуществление процессов и процедур водоочистки и водоподготовки, контроль работы оборудования и контрольно-измерительных приборов

ВД 04 Выполнение отдельных видов работ по модернизации технологий производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов	ПК 4.1. Разрабатывать предложения по технологическому решению выполнения работ на тепловых электростанциях.	20.017	ОТФ А Осуществление процесса водоочистки и водоподготовки	А/03.3 Осуществление процессов и процедур водоочистки и водоподготовки, контроль работы оборудования и контрольно-измерительных приборов
	ПК 4.2. Осуществлять патентно-информационный поиск в области производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов.	20.017	ОТФ А Осуществление процесса водоочистки и водоподготовки	А/03.3 Осуществление процессов и процедур водоочистки и водоподготовки, контроль работы оборудования и контрольно-измерительных приборов
	ПК 4.3. Выполнять отдельные виды работ при испытаниях технологического оборудования, проведении экспериментальных и внедренческих работ в рамках своей компетенции.	20.017	ОТФ А Осуществление процесса водоочистки и водоподготовки	А/02.3 Подготовка оборудования к работе и пуск в работу А/03.3 Осуществление процессов и процедур водоочистки и водоподготовки, контроль работы оборудования и контрольно-измерительных приборов А/04.3 Окончание и завершение работ по водоочистке и водоподготовке
ВД.05 Выполнение работ по профессии 13321 аппаратчик химводоочистки	ПК.5.1 Контроль и ведение технологических процессов обессоливающей установки ТЭС	20.017	ОТФ А Осуществление процесса водоочистки и водоподготовки	А/01.3 Прием и передача рабочей смены А/02.3 Подготовка оборудования к работе и

	электростанции				пуск в работу
		ПК.5.2 Управление работой оборудования обессоливающей установки ТЭС	20.017	ОТФ А Осуществление процесса водоочистки и водоподготовки	А/02.3 Подготовка оборудования к работе и пуск в работу
		ПК.5.3 Контроль и ведение технологических процессов установки умягчения и коррекционной обработки воды ТЭС			А/03.3 Осуществление процессов и процедур водоочистки и водоподготовки, контроль работы оборудования и контрольно-измерительных приборов А/04.3 Окончание и завершение работ по водоочистке и водоподготовке
		ПК.5.4 Управление работой оборудования установки умягчения ТЭС	20.017	ОТФ А Осуществление процесса водоочистки и водоподготовки	А/02.3 Подготовка оборудования к работе и пуск в работу
		ПК 5.5. Контроль и ведение технологических процессов установки очистки сточных вод ТЭС	20.017	ОТФ А Осуществление процесса водоочистки и водоподготовки	А/03.3 Осуществление процессов и процедур водоочистки и водоподготовки, контроль работы оборудования и контрольно-измерительных приборов А/04.3 Окончание и завершение работ по водоочистке и водоподготовке
ВД по запросу работодателя	ВД 06 Выполнение работ по профессии	ПК 6.1 Осуществлять подготовку	16.063	ОТФ А Осуществление	А/01.4 Проведение проверки

	13321 Лаборант химического анализа	рабочего места и рациональное распределение аналитического оборудования, приборов и оснастки для проведения работ по химическому анализу		подготовительных работ для проведения химического анализа	технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов для химического анализа
		ПК 6.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства	16.063	ОТФ А Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа	А/03.4 Проведение мероприятий по выполнению требований нормативных правовых актов к отбору проб, требований охраны окружающей среды, безопасности работ, охраны труда
		ПК 6.3 Осуществлять отбор проб и работ по химическому анализу в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами	16.063	ОТФ А Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа	А/02.4 Подготовка расходных материалов для проведения анализа химического состава
				ОТФ В Осуществление работ по химическому анализу	В/01.5 Проведение химического анализа
		ПК 6.4 Осуществлять оперативный контроль процессов химического анализа	16.063	ОТФ В Осуществление работ по химическому анализу	В/02.5 Осуществление оперативного контроля процессов химического анализа

		ПК 6.5 Осуществлять технологический контроль за соответствием результатов анализа установленным требованиям, ведение контрольно-учетных записей	16.063	ОТФ В Осуществление работ по химическому анализу	В/03.5 Осуществление технологического контроля качества анализа, ведение контрольно-учетных записей

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																		
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																											
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5
Обязательная часть образовательной программы																																				
ООД.00	**Общеобразовательные дисциплины**																																			
ООД.01	Русский язык				О	О				О							О	О						О											
ООД.02	Литература	О	О	О	О	О	О			О																										
ООД.03	Математика	О	О	О	О	О		О			О		О			О																				
ООД.04	Иностранный язык	О	О		О					О	О						О																			
ООД.05	Информатика	О	О		О	О				О					О																					
ООД.06	Физика	О	О	О	О	О	О	О									О		О																	
ООД.07	Химия	О	О		О			О																												
ООД.08	Биология	О	О		О			О																												
ООД.09	История	О	О		О	О	О															О														
ООД.10	Обществознание	О	О	О	О	О	О	О		О										О																
ООД.11	География	О	О	О	О	О	О	О		О																										
ООД.12	Физическая культура		О	О	О		О	О	О																											
ООД.13	Основы безопасности и защиты Родины	О	О	О	О		О	О	О																											
ООД.14	Основы проектной деятельности	О				О																	О												
ОГСЭ.00	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**																																			
ОГСЭ.01	Основы философии	О	О	О	О	О	О	О		О																										

ОГСЭ.02	История	О	О		О	О	О			О																										
ОГСЭ.03	Психология общения	О	О	О	О		О			О								О		О																
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	О	О	О	О		О			О	О	О	О	О			О																		
ОГСЭ.05	Физическая культура	О		О	О				О	О																									
ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи	О				О				О							О	О			О			О											
ЕН.00	**Естественно-научный и математический цикл**																																		
ЕН.01	Математика	О	О	О	О	О	О			О						О	О																		
ЕН.02	Экологические основы природопользования	О	О	О	О	О	О	О		О	О	О	О	О			О																		
ЕН.03	Информатика	О	О		О	О				О																						О			
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																																		
ОП.01	Инженерная графика	О	О	О	О	О	О	О		О					О	О	О	О	О			О	О	О											
ОП.02	Электротехника и электроника	О	О	О	О	О	О	О		О	О	О	О	О	О							О	О	О											
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	О	О	О	О	О	О	О		О		О	О	О	О		О	О				О	О	О											
ОП.04	Техническая механика	О	О	О	О	О	О	О		О			О	О	О	О	О	О	О	О			О	О											
ОП.05	Материаловедение	О	О	О	О	О	О	О		О		О	О	О	О	О							О	О											
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности	О	О	О	О	О	О	О		О		О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О								О			
ОП.07	Основы экономики	О	О	О	О	О	О	О		О							О	О	О	О	О	О	О	О											
ОП.08	Правовые основы профессиональной деятельности	О	О	О	О	О	О	О		О							О	О	О	О	О	О	О	О											
ОП.09	Охрана труда	О	О	О	О	О	О	О		О		О	О	О	О			О	О	О	О	О	О												
ОП.10	Безопасность жизнедеятельности	О	О	О	О	О	О	О		О		О	О	О	О	О				О	О	О	О	О											
ОП.11	Аналитическая химия	О	О	О	О	О	О	О		О		О	О																				О		
ОП.12	Основы гидравлики	О	О	О	О	О	О	О		О		О	О	О			О	О	О	О	О														
ОП.13	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	О	О	О	О	О	О	О		О		О	О	О																					
ОП.14	Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности	О	О	О	О	О	О	О		О		О	О	О					О																
ОП.15	Планирование будущей карьеры	О	О	О	О	О	О	О		О		О	О	О																					
П.00	**Профессиональный цикл**																																		
ПМ.01	**Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов**	О	О	О	О			О			О	О	О	О	О																				
МДК.01.01	Теоретические основы производства электроэнергии, подготовки воды,	О	О	О	О			О			О	О	О	О	О																				

	топлива и смазочных материалов на тепловых электростанциях																																
УП.01	Учебная практика	О	О	О	О			О			О	О	О	О	О																		
ПП.01	Производственная практика	О	О	О	О			О			О	О	О	О	О																		
ПМ.02	**Ведение технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов**	О	О	О	О	О	О	О	О	О						О	О	О															
МДК.02.01	Основы ведения технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов	О	О	О	О	О	О	О	О	О						О	О	О															
УП.02	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О						О	О	О															
ПМ.03	**Организация и управление персоналом производственного участка**	О	О	О	О	О	О	О	О	О									О	О	О												
МДК.03.01	Основы организации и управления персоналом производственного участка	О	О	О	О	О	О	О	О	О									О	О	О												
МДК 03.02	Культура безопасности на АЭС	О	О	О	О	О	О	О	О	О									О	О	О												
ПП.03	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О									О	О	О												
ПМ.04	**Выполнение отдельных видов работ по модернизации технологий производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов**	О	О	О	О	О	О	О	О	О												О	О	О									
МДК 04.01	Модернизация технологий производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов	О	О	О	О	О	О	О	О	О												О	О	О									
ПП.04	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О												О	О	О									
ПМ.05	**Выполнение работ по профессии 11079 Аппаратчик химводоочистки электростанции**	О	О	О	О																				О	О	О	О	О				
МДК 05.01	Технология выполнения работ по профессии: 11079 Аппаратчик химводоочистки электростанции	О	О	О	О																				О	О	О	О	О				
УП.05	Учебная практика	О	О			О																			О	О	О	О	О				
ПП.05	Производственная практика	О	О			О																			О	О	О	О	О				
ПМ.06	**Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа**	О	О			О				О																				О	О	О	О	О
МДК.06.01	Технология выполнения работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа	О	О			О				О																				О	О	О	О	О
УП.06	Учебная практика	О	О			О				О																				О	О	О	О	О
ПП.06	Производственная практика	О	О			О				О																				О	О	О	О	О

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
												1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ООД. 00	**Общеобразовательные дисциплины**		**1476**	**445**	**1404**				**72**			**525**	**733**	**108**	**110**				
ООД.01	Русский язык	Э	90	36	72				18			34	56						
ООД.02	Литература	ДЗ	108	12	108								34	74					
ООД.03	Математика	Э	258	66	240				18			134	124						
ООД.04	Иностранный язык	ДЗ	108	36	108							51	57						
ООД.05	Информатика	Э	114	80	96				18			34	80						
ООД.06	Физика	Э	198	45	180				18			68	130						
ООД.07	Химия	ДЗ	72	32	72							34	38						
ООД.08	Биология	ДЗ	72	12	72							34	38						
ООД.09	История	ДЗ	136	10	136							68	68						
ООД.10	Обществознание	ДЗ	72	18	72									17	55				
ООД.11	География	ДЗ	72	16	72									17	55				
ООД.12	Физическая культура	З, ДЗ	72	36	72							34	38						
ООД.13	Основы безопасности и защиты Родины	ДЗ	68	10	68							34	34						
ООД.14	Основы проектной деятельности	ДЗ	36	36	36								36						
ОГСЭ.00	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**		**540**	**364**	**516**	**0**	**0**	**24**	**0**	**492**	**48**	**36**	**0**	**62**	**168**	**62**	**116**	**52**	**40**
ОГСЭ.01	Основы философии	ДЗ	48		48					48							48		

ОГСЭ.02	История	ДЗ	48		48					48					48				
ОГСЭ.03	Психология общения	ДЗ	36	16	36					36		36							
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	-,-,-,-,-,ДЗ	180	170	168			12		180				30	36	32	34	26	20
ОГСЭ.05	Физическая культура	З,З,З,З,З,ДЗ	180	164	168			12		180				32	36	32	34	26	20
ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи	ДЗ	48	14	48						48				48				
ЕН.00	**Математический и общий естественнонаучный**		**216**	**68**	**186**	**0**	**0**	**12**	**36**	**144**	**72**			**168**		**48**			
ЕН.01	Математика	Э	96	26	84			6	18	96				96					
ЕН.02	Экологические основы природопользования		48	18	54			4		48						48			
ЕН.03	Информатика	Э	72	24	48			4	18		72			72					
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**		**936**	**540**	**850**			**50**	**36**	**544**	**392**	**51**	**49**	**156**	**128**	**219**	**144**	**102**	**87**
ОП.01	Инженерная графика	-,ДЗ	77	66	72			5		77				37	40				
ОП.02	Электротехника и электроника	-,Э	156	76	132			6	18	132	28			68	88				
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	ДЗ	54	20	48			6		48	18					54			
ОП.04	Техническая механика	ДЗ	51	18	48			3		36	12			51					
ОП.05	Материаловедение	ДЗ	51	24	48			3		36	12	51							
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ДЗ	54	40	52			2		36	16					54			
ОП.07	Основы экономики	ДЗ	51	12	48			3		36	12							51	
ОП.08	Правовые основы профессиональной деятельности	ДЗ	51	16	48			3		36	12								51
ОП.09	Охрана труда	ДЗ	51	16	48			3		36	12							51	
ОП.10	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	70	40	68			2		70							70		
ОП.11	Аналитическая химия	Э	90	90	68			4	18		90					16	74		
ОП.12	Основы гидравлики	ДЗ	45	16	42			3			45					45			
ОП.13	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	ДЗ	50	50	48			2			50					50			

ОП.14	Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности	ДЗ	49	20	46			3			49								
ОП.15	Планирование будущей карьеры	ДЗ	36	36	34			2			36		49						36
П.00	**Профессиональный цикл**		**2376**	**2294**	**1192**	**1008**	**60**	**68**	**108**		**708**		**82**	**118**	**456**	**281**	**604**	**458**	**377**
ПМ.01	**Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов**	Э	**1152**	**1152**	**640**	**468**	**30**	**20**	**24**	**1028**	**226**		**82**	**84**	**238**	**197**	**280**	**199**	
МДК.01.01	Теоретические основы производства электроэнергии, подготовки воды, топлива и смазочных материалов на тепловых электростанциях	Э	678	678	640		30	20	18	632	154		46	48	94	197	172	121	
УП.01	Учебные практика	ДЗ	216	216		216				216			36	36	144				
ПП.01	Производственная практика	ДЗ	252	252		252				180	72						108	72	
ПМ.02	**Ведение технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов**	Э	**252**	**252**	**120**	**108**		**6**	**18**	**216**	**36**			**34**	**212**				
МДК.02.01	Основы ведения технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов	ДЗ км	138	138	120			6	12	108	36			34	104				
УП.02	Учебная практика		108	108		108				108					108				
ПМ.03	**Организация и управление персоналом производственного участка**	Э	**252**	**234**	**158**	**72**	**30**	**10**	**12**	**130**	**122**							**55**	**185**
МДК.03.01	Основы организации и управления персоналом производственного участка	Э	132	132	122		30	10		94	50							55	77
МДК 03.02	Культура безопасности на АЭС	ДЗ км	36	18	36						36								36
ПП.03	Производственная практика		72	72		72				36	36								72
ПМ.04	**Выполнение отдельных видов работ по модернизации технологий**	Э	**216**	**216**	**114**	**72**		**12**	**18**	**144**	**36**							**36**	**168**

	производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов																		
МДК 04.01	Модернизация технологий производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов	ДЗ	132	132	114			12		132								36	96
ПП.04	Производственная практика	ДЗ	72	72		72				36	36								72
ПМ.05	**Выполнение работ по профессии 11079 Аппаратчик химводоочистки электростанции**	Э	**216**	**152**	**82**	**108**		**8**	**18**	**216**						**84**	**126**		
МДК 05.01	Технология выполнения работ по профессии: 11079 Аппаратчик химводоочистки электростанции	Э	102	44	82			8	12	102						48	54		
УП.05	Учебная практика	ДЗ	36	36		36				36						36			
ПП.05	Производственная практика	ДЗ	72	72		72				72							72		
ПМ.06*	**Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа**	Э	**288**	**288**	**78**	**180**		**12**	**18**		**288**						**120**	**156**	
МДК.06.01	Технология выполнения работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа	ДЗ	96	96	78			12	6		96						48	48	
УП.06	Учебная практика	ДЗ	72	72		72					72						72		
ПП.06	Производственная практика	ДЗ	108	108		108					108							108	
ГИА.00	**Государственная итоговая аттестация**		**216**																
Итого:			**5760**	**3711**	**2718**	**1008**	**60**	**156**	**252**	**2848**	**1220**	**612**	**864**	**612**	**864**	**612**	**864**	**612**	**504**

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	**Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля**	**Количество часов**	**Категория 1. ПОП-**	**Обоснование**

			П/работодатель 2. ЦОМ/проект	
1	ОГСЭ.06 Русский язык и культура речи	48	ПОП-П	Углубления подготовки обучающегося
2	ЕН.02 Информатика	72	ПОП-П	Углубления подготовки обучающегося
3	ОП.02 Электротехника и электроника	28	ПОП-П	Углубления подготовки обучающегося
4	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	18	ПОП-П	Углубления подготовки обучающегося
5	ОП.04 Техническая механика	12	ПОП-П	Углубления подготовки обучающегося
6	ОП.05 Материаловедение	12	ПОП-П	Углубления подготовки обучающегося
7	ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности	16	ПОП-П	Углубления подготовки обучающегося
8	ОП.07 Основы экономики	12	ПОП-П	Углубления подготовки обучающегося
9	ОП.08 Правовые основы профессиональной деятельности	12	ПОП-П	Углубления подготовки обучающегося
10	ОП.09 Охрана труда	12	ПОП-П	Углубления подготовки обучающегося
11	ОП. 11 Аналитическая химия	90	ПОП-П/ работодатель	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда
12	ОП.12 Основы гидравлики	45	ПОП-П/ работодатель	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда
13	ОП.13 Цифровые технологии в профессиональной деятельности	50	ПОП-П/ работодатель	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда
14	ОП.14 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности	49	ПОП-П/ работодатель	Формирование умений функциональной грамотности и овладение навыками предпринимательской деятельности
15	ОП.15 Планирование будущей карьеры	36	ПОП-П/ работодатель	Обеспечение конкурентоспособности выпускника, его трудоустройства, обеспечения быстрой адаптации на рабочем месте
16	ПМ 01 Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов - МДК 01.01 Теоретические основы производства электроэнергии, подготовки воды, топлива и смазочных материалов на тепловых электростанциях	226 154	ПОП-П/ работодатель	Расширение умений и знаний обучающихся в рамках основного вида деятельности по ФГОС, углубление подготовки обучающегося

	- Производственная практика	72		
17	ПМ 02 Ведение технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов - МДК 02.01 Основы ведения технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов	36	ПОП-П/ работодатель	Расширение умений и знаний обучающихся в рамках основного вида деятельности по ФГОС углубления подготовки обучающегося
18	ПМ 03 Организация и управление персоналом производственного участка - МДК 03.01 Основы организации и управления персоналом производственного участка - МДК 03.02 Культура безопасности на АЭС - ПП.03 Производственная практика	122 50 36 36	ПОП-П/ работодатель	Обеспечение конкурентоспособности выпускника, его трудоустройства, обеспечения быстрой адаптации на рабочем месте
19	ПМ.04 Выполнение отдельных видов работ по модернизации технологий производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов - ПП.04 Производственная практика	36	ПОП-П/ работодатель	Расширение умений и знаний обучающихся в рамках основного вида деятельности по ФГОС
20	ПМ.06 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа	288	ПОП-П/ работодатель	Введение дополнительного вида деятельности
Итого		1220/1100		-

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1.	Раздел 1 Подготовка технологических процессов. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Приемы работы с кислотами, щелочами, растворителями, щелочными металлами, галогенами, газами. Применение воды, топлива и смазочных веществ в энергетике Основные методы работы с исходным веществом. Раздел 2 Теплотехнические испытания водно-химического режима. Методы очистки воды на электростанциях	ПП.01	216	5,6	Участок лаборатории цеха или специального объекта	

	Основное оборудование для очистки воды Раздел 3. Проведение химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел. Физико-химические показатели качества воды. Технологические показатели качества воды. Технологические показатели качества воды. Биологические показатели качества воды. Химический анализ воды. Проведение химических анализов топлива. Проведение химических анализов газов и энергетических масел. Раздел 4. Проведение очистки сточных вод электростанции. Схемы, компоновка и характеристики оборудования химводоочистки. Эксплуатация и контроль работы оборудования химводоочистки.					
2.	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, пожарной безопасности и электробезопасности. Сбор, накопление и обработка информации Технологическая дисциплина на производственном участке. Стандартные и нестандартные ситуации профессиональной деятельности Контроль производственной деятельности и технологической дисциплины. Качество выполненных работ Выполнение расчетов экономической эффективности технологических процессов Порядок работы подразделения в нормальных и аварийных условиях. Проведение противоаварийных тренировок Обработка информации по теме: социальная значимость будущей специальности Организация работы производственного подразделения при выполнении плановых работ	ПП.03	72	8	Участок лаборатории цеха или специального объекта	
3.	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, пожарной безопасности и электробезопасности. Сбор, накопление и обработка информации Принятие участия в разработке и внедрении технологических процессов и оптимизации режимов	ПП.04	72	8	Участок лаборатории цеха или специального объекта	

	производства Выполнение производственных заданий по внедрению прогрессивных производственных технологий на различных этапах внедренческого цикла. Внесение изменений в техническую документацию в связи с корректировкой технологических процессов. Порядок работы подразделения в нормальных и аварийных условиях. Внесение предложений по инновационным изменениям производственной деятельности					
4.	*2-й разряд.* Ведение процесса химической очистки воды: хлорирование, обессоливание, обескремнивание, натрий-катионирование, известкование и др. на установке (агрегате) производительностью до 70 куб. м/ч. Обслуживание и регулирование работы водоподготовительных агрегатов и аппаратов конденсатоочистки: подогревателей, отстойников, сатураторов, деаэраторов, катионитовых и механических фильтров. Регенерация реагентов, очистка и промывка аппаратуры. Наблюдение за показателями контрольно-измерительных приборов. Определение жесткости, щелочности и других показателей качества химически очищенной воды. Приготовление реактивов и дозирование щелочи. Осмотр и текущий ремонт обслуживаемого оборудования и аппаратуры. Ведение записей в журнале о работе установок. *3-й разряд.* Ведение процесса химической очистки воды: хлорирование, обессоливание, обескремнивание, натрий-катионирование, известкование и др. на установке (агрегате) производительностью свыше 70 до 300 куб. м/ч. Ведение процесса глубокого обессоливания воды методом ионообмена на катионитовых и анионитовых фильтрах и на ионитовых адсорбционных колоннах под руководством аппаратчика более высокой квалификации. Регенерация натрий-катионированных фильтров. Ведение процесса	ПП.05	72	6	Участок лаборатории цеха или специального объекта	

	очистки воды от солей на одноступенчатых ионообменных фильтрах. Подготовка сырья: дробление, просев ионообменных смол, осветление и подогрев воды, приготовление растворов заданных концентраций. Регулирование подачи воды на последующие технологические стадии производства с пульта управления или вручную.					
5.	Введение. Виды лабораторий. Назначение, цели и задачи. Виды химической лабораторной посуды. Правила работы со стеклянной химической посудой. Фарфоровая посуда. Виды, назначение, правила работы. Виды, назначение и правила работы с металлическим оборудованием. Тара для хранения химических реактивов. Весы и взвешивание. Взвешивание на техно-химических и аналитических весах. Химические реактивы. Классификация реактивов. Правила пользования и хранения реактивов. Назначение проботбора. Виды проб. Способы отбора проб. Требования к качеству проб. Оборудование для отбора проб.. Методы определения плотности, вязкости веществ и температур их кипения и плавления. Определение плотности жидкого вещества с помощью пикнометра Определение плотности жидкого вещества с помощью ареометра. Определение вязкости с помощью вискозиметра. Методы очистки веществ. Методы очистки химических веществ и реактивов: перегонка, экстракция, возгонка, перекристаллизация, фильтрование, выпаривание, упаривание и высушивание. Очистка поваренной соли методом фильтрования. Очистка бихромата калия методом перекристаллизации. Качественный анализ катионов, аналитическая классификация катионов, катионы I – VI группы, групповые агенты, кислотная-основная схема проведения анализа смеси катионов. Качественный анализа анионов, аналитическая классификация анионов, аналитические реакции анионов I, II аналитической группы. Качественный анализ неизвестного вещества. Применение экстракции в качественном анализе. Анализ смеси ионов с применением хромотографии. Принципы	ПП.06	108	7	Участок лаборатории цеха или специального объекта	

	идентификации органического соединения. Электронагревательные лабораторные приборы. Правила электробезопасности при работе с приборами. Оборудование для физико-химических методов анализа: оптических (колориметрия, фотоэлектроколориметрия, спектрофотометрия, флуориметрия), хроматографических (ионообменная, газо-жидкостная, высокоэффективная жидкостная хроматография), электрохимических (кондуктометрия, потенциометрия, полярография, амперометрия, кулонометрия). Количественный анализ. Кондуктометрия. Количественный анализ. Потенциометрия. Количественный анализ. Фотометрия. Построение градуировочного графика. Методика определения процентного содержания элементов при помощи градуировочного графика.					

5.4. Календарный учебный график

Курс	Сентябрь				ПН	Октябрь			ПН	Ноябрь				Декабрь				ПН	Январь			ПН	Февраль			ПН	Март				ПН	Апрель			ПН	Май				Июнь				ПН	Июль				Август				Всего, ак.ч.
	Порядковые номера недель учебного года																																																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
1	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	ПА	ПА	к	к	к	к	к	к	к	к	к	1476
2	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	ПА	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	П	П	П	ПА	к	к	к	к	к	к	к	к	к	1476
3	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	ПА	П	П	П	П	П	П	П	к	к	к	к	к	к	к	к	к	1476
4	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	П	П	ПА	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	П	ПА	Г	Г	Г	Г	Г	Г														1332

Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	Всего, ак.ч
	Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего			
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	
1 курс	*38*	*1368*	*17*	*612*	*21*	*756*	*2*	*72*			*2*	*72*	*1*	*36*			*1*	*36*			*11*	*1476*
2 курс	*31*	*1116*	*14*	*504*	*17*	*612*	*2*	*72*	*1*	*36*	*1*	*36*	*8*	*288*	*2*	*72*	*6*	*216*			*11*	*1476*
3 курс	*30*	*1080*	*16*	*576*	*14*	*504*	*1*	*36*			*1*	*36*	*10*	*360*	*1*	*36*	*9*	*324*			*11*	*1476*
4 курс	*20*	*720*	*11*	*396*	*9*	*324*	*2*	*72*	*1*	*36*	*1*	*36*	*9*	*324*	*5*	*180*	*4*	*144*	*6*	*216*	*2*	*1332*
Всего	*119*	*4284*	*58*	*2088*	*61*	*2196*	*7*	*252*	*2*	*72*	*5*	*180*	*28*	*1008*	*8*	*288*	*20*	*720*	*6*	*216*	*35*	*5760*

Обозначения и сокращения:

36 – обучение по модулям и дисциплинам; к – каникулы; Г – ПА – промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю); государственная итоговая аттестация (ГИА) (36 ак.ч. П – практики (36 ак.ч. в неделю); в неделю).

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

− реализуется, в том числе на рабочих местах ПАО «Дорогобуж» при проведении производственной практики;

− включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 1-4 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) ПАО «Дорогобуж» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы) / выпускной квалификационной работы.

Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

«Технологии подготовки воды, топлива и смазочных материалов для электростанций».

«Социально-экономических дисциплин».

«История».

«Иностранный язык».

«Математика».

«Биологии, географии и Экологических основ природопользования».

«Инженерная графика».

«Электротехника и электроника».

«Метрология, стандартизация и сертификация».

«Техническая механика».

«Материаловедение».

«Информационные технологии».

«Охраны труда».

«Безопасности жизнедеятельности».

Лаборатории:

«Технологии подготовки воды, топлива и смазочных материалов для электростанций»

«Физико-химических методов анализа»

«Электротехники и электроники»

Спортивный комплекс

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
– актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (перечислить наименование дисциплин, МДК или ПМ).

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (указывается, если профессия/специальность входит в Перечень профессий среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий)

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 20 Электроэнергетика, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки ПАО «Дорогобуж», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам

профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет 71 894,00 руб. на основании Приказа Министерства образования и науки Смоленской области от 28 декабря 2024 № 1258-ОД «Об установлении нормативов на оказание государственных услуг (работ) областными государственными бюджетными (автономными) организациями на 2025 год».

Приложение 1

к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ПОДГОТОВКИ ТОПЛИВА, ВОДЫ И СМАЗОЧНЫХ 59
«ПМ.02 ВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПОДГОТОВКИ ТОПЛИВА, ВОДЫ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ» 85
«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО УЧАСТКА» 98
«ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА ЛЕКТРОНЕРГИИ, ПОДГОТОВКИ ТОПЛИВА, ВОДЫ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ» 115
«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 11079 АППАРАТЧИК ХИМВОДООЧИСТКИ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ» 131
«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 13321 ЛАБОРАНТ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА 160
ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ) 177

2025 г.

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ПОДГОТОВКИ ТОПЛИВА, ВОДЫ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы...
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....
2. Структура и содержание профессионального модуля .....
2.1. Трудоемкость освоения модуля .....
2.2. Структура профессионального модуля .....
2.3. Содержание профессионального модуля.....
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) .....
3. Условия реализации профессионального модуля .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля……

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ПОДГОТОВКИ ТОПЛИВА, ВОДЫ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы	

выполнения задач профессиональной деятельности	значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	

	открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ПК 1.1 Обеспечивать подготовку технологических	- эксплуатировать водоподготовительное оборудование;	- технологические характеристики и принципы эксплуатации	- эксплуатации оборудования производства

процессов	- управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов; - проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	водоподготовительного оборудования; - виды и характеристики смазочных мате-риалов;	электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов; - контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; - поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.2 Осуществлять теплотехнические испытания водно-химического режима	- выбирать водно-химический режим работы котлов различного давления; - управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов; - проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	- водно-химические режимы тепловых электрических станций; - назначение и свойства применяемых растворов;	- проведении теплотехнических испытаний водно-химического режима и выявления его нарушений; - контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; - поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.3 Обеспечивать проведение химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций.	- осуществлять химический контроль за качеством питательной воды и ее составляющих; - выбирать критерии оценки и производить контроль качества различных видов	- содержание методов химического контроля и анализа; - назначение и свойства применяемых растворов; - классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных	- проведении химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций; - контроле

	топлива и масел; - проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	видов топлива и энергетических масел;	соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; - поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.4 Обеспечивать проведение очистки сточных вод тепловых электростанций.	- применять методы очистки сточных вод от вредных примесей; - проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	- содержание методов очистки сточных вод на тепловых электростанциях; - назначение и свойства применяемых растворов; - классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	- проведении очистки сточных вод тепловых электростанций; - контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; - поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.5 Применять информационно-компьютерные технологии при обеспечении технологического процесса	- эксплуатировать водоподготовительное оборудование; - выбирать водно-химический режим работы котлов различного давления; - осуществлять химический контроль за качеством питательной воды и ее составляющих; - выбирать критерии оценки и производить контроль качества различных видов	водно-химические режимы тепловых электрических станций; - технологические характеристики и принципы эксплуатации водоподготовительного оборудования; - содержание методов химического контроля и анализа; - содержание методов очистки сточных вод на тепловых электростанциях; - виды и характеристики	применении информационно-компьютерных технологий при обеспечении технологического процесса; - контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; - поиске и

	топлива и масел.	смазочных мате-риалов; - классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	Осуществлять теплотехнические испытания водно-химического режима	Раздел 2 Осуществление теплотехнических испытаний водно-химического режима и проведение химического анализа воды	60	Расширение умений и знаний обучающихся в рамках основного вида деятельности по ФГОС, углубление подготовки обучающегося
2	-	Обеспечивать проведение химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций.	Раздел 4. Обеспечение проведения химического анализа смазочных материалов	20	
3	-	Поиск и использование информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач	Раздел 5 Применение информационно-компьютерных технологий при обеспечении технологического процесса	50	
4	-	Осуществлять теплотехнические испытания водно-химического режима	Раздел 6 Водно-химический режим на АЭС	24	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	620	620
Курсовая работа (проект)	30	30

Самостоятельная работа	10	10
Практика, в т.ч.:	468	468
учебная	*216*	*216*
производственная	*252*	*252*
Консультации	*12*	*12*
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 01.01 в форме экзамена* *УП 01 в форме дифференцированного зачета* *ПП 01 в форме дифференцированного зачета* *ПМ 01 в форме квалификационного экзамена)*	24	24
Всего	**1152**	**1152**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01 ОК.02 ОК 03 ОК 04. ОК 07. ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	Раздел 1. Обеспечение подготовки технологических процессов	60	60	60	46		2		
	Раздел 2. Осуществление теплотехнических испытаний водно-химического режима и проведение химического анализа воды	166	166	166	164		2		
	Раздел 3. Обеспечение проведения химических анализов топлива и газов	60	60	60	58		2		
	Раздел 4. Обеспечение проведения химического анализа смазочных материалов	94	94	94	46	30	2		
	Раздел 5.Применение информационно-компьютерных технологий при обеспечении технологического процесса	110	110	110	82		2		
	Раздел 6. Водно-химический режим на АЭС	24		24	24				
	Консультации	12		12					
	Учебная практика	216	216					216	
	Производственная практика	252	252						252
	Промежуточная аттестация	24	24	*18*					
	Всего:	*1152*	1152	*678*	*420*	*30*	*10*	216	252

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 01.01. Теоретические основы производства электроэнергии, подготовки воды, топлива и смазочных материалов на тепловых электростанциях		**678/678**	
Раздел 1. Обеспечение подготовки технологических процессов		**60/60**	
Тема 1.1. Основы производства электроэнергии	**Содержание**	**26/26**	ОК.01 ОК.02 ОК 03 ОК 04. ОК 07. ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
	Основные виды производства электроэнергии на территории России	2	
	Тепловая энергетика. Классификация тепловых электростанций	4	
	Гидроэнергетика. Классификация гидроэлектростанций	2	
	Атомная энергетика. Классификация атомных электростанций	2	
	Возобновляемые источники энергии	4	
	Основные виды производства электроэнергии на территории России	2	
	Основные технологические процессы в электроэнергетике	2	
	Виды деятельности в электроэнергетике.	2	
	Передача и распределение электрической энергии	4	
	Линии электропередач. Потребление электрической энергии.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	ПЗ №1 Подготовка устных докладов на темы: «Самые крупные ТЭС, АЭС, ГЭС в России»	4	
	ПЗ №2 Заполнение сводной таблицы о видах энергетики	4	
Тема 1.2 Применение воды, топлива и смазочных веществ в энергетике	**Содержание**	**20/20**	ОК.01 ОК.02 ОК 03 ОК 04. ОК 07.
	Применение воды в энергетике. Основные направления использования воды	2	
	Поступление примесей в пароводяной тракт электрических станций: характеристика примесей	2	

	Основы теории коррозии металлов: классификация коррозионных процессов и повреждений	4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
	Коррозия и ее предупреждение в условиях непрерывной работы оборудования пароводяного тракта ТЭС	2	
	Энергетическое топливо	2	
	Технологические характеристики топлива. Марки топлива	2	
	Смазочные вещества в энергетике.	2	
	Факторы, влияющие на выбор смазочного вещества	2	
	Контрольная работа по теме «Обеспечение подготовки технологических процессов»	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	ПЗ №3 Подготовка устных докладов на темы: «Виды топлива и смазочных материалов»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным, практическим работам и семинарам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, устных докладов, отчетов и подготовка к их защите.	**2**	
Раздел 2. Осуществление теплотехнических испытаний водно-химического режима и проведение химического анализа воды		**166/166**	
Тема 2.1 Источники загрязнения и их влияние на качество воды	**Содержание**	**24/24**	ОК.01 ОК.02 ОК 03 ОК 04. ОК 07. ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
	Характеристика источников водоснабжения. Классификация природных вод	2	
	Водозаборные сооружения. Технологические схемы водозаборных сооружений	4	
	Атмосферные осадки. Процессы, влияющие на состав природных вод	2	
	Пресные поверхностные воды. Подземные воды	2	
	Классификация коллоидных частиц. Взвешенные вещества	2	
	Состав природных вод. Основные ионы, входящие в состав воды	2	

	Основные ионы, входящие в состав воды	2	
	Источники загрязнения воды. Характеристика загрязнений ТЭС и АЭС	4	
	Образование отложений на поверхностях оборудования и трубопроводов, способы их предотвращения	2	
	Удаление примесей из теплоносителя и промывка оборудования пароводяного тракта ТЭС	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	ПЗ №4 Расчет водозаборных сооружений	6	
	ПЗ №5 Решение тестовых заданий по теме «Источники загрязнения и их влияние на качество воды»	4	
	ЛР №1 Методы отбора проб воды.	2	
Тема 2.2. Водоподготовка на электростанциях	**Содержание**	**140/140**	
	Физико-химические показатели качества воды.	2	
	Прозрачность и мутность воды	2	
	Показатель концентрации водородных ионов (pH). Удельная электрическая проводимость	2	
	Технологические показатели качества воды. Сухой остаток. Плотный осадок	2	
	Общая щелочность воды. Кислотность воды	2	
	Жесткость воды. Методы умягчения	4	
	Окисляемость воды. БПК и ХПК	2	
	Биологические показатели качества воды.	2	
	Нормируемые и контролируемые показатели качества теплоносителя	2	
	Способы очистки воды. Технологические схемы	2	
	Механические методы очистки	2	
	Физико-химические методы очистки	2	
	Химические методы очистки	2	
	Биологические методы очистки	2	
	Водно-химические режимы электростанций	2	

	Основные задачи и принципы организации химического контроля водного режима	2	
	Влияние отдельных примесей на водно-химический режим работы оборудования	2	
	Контроль за сточными водами ТЭС, АЭС	2	
	Компоновка оборудования и помещений химического цеха ТЭС и АЭС	2	
	Эксплуатация складов реагентов	2	
	Контрольная работа по теме «Водоподготовка на электростанциях»	2	
	Предварительная очистка воды. Классификация М.И. Лапшина	2	
	Методы осаждения: коагуляция, известкование, магнезиальное обескремнивание	2	
	Коагуляция коллоидных примесей воды. Стадии коагуляции. Флокуляция	2	
	Типы устойчивости коллоидной системы	2	
	Электрокоагуляция. Типы электрокоагуляторов	2	
	Водоподготовка на осветлителях	2	
	Типы отстойников для сточных вод	2	
	Известкование, магнезиальное обескремнивание и содирование воды	2	
	Фильтрование воды. Фильтрующие материалы	2	
	Типы фильтров и их технологические схемы	2	
	Обработка воды методом ионного обмена	2	
	Классификация и свойства ионно-обменных материалов	2	
	Катионирование воды	2	
	Анионирование воды	2	
	Оборудование ионообменных установок	2	
	Эксплуатация ионообменных установок	2	
	Использование фильтров-регенераторов	2	
	Безреагентные методы подготовки воды	2	

	Обратный осмос и ультрафильтрация	2	
	Электродиализ	2	
	Десорбция газов из воды	2	
	Типы деаэрационных установок. Схемы	2	
	Химические методы удаления газов из воды	2	
	Очистка воды методами дистилляции. Схемы	2	
	Принципиальная схема испарительной установки	2	
	Обработка охлаждающей воды на ТЭС	2	
	Системы охлаждения и стабильность охлаждающей воды	2	
	Предотвращение образования минеральных отложений	2	
	Предотвращение биологических обрастаний системы охлаждения	2	
	Эксплуатация и контроль работы оборудования химводоочистки	2	
	Автоматизация химического контроля химводоочистки	2	
	Действия персонала в аварийных ситуациях	2	
	Правила выполнения пусконаладочных работ и приемки ВПО	2	
	Сточные воды. Состав и концентрация примесей в сбросных водах. Тепловое загрязнение воды	2	
	Нейтрализация кислых и щелочных сточных вод	2	
	Флотационный способ очистки сточных вод	2	
	Биологическая очистка сточных вод при помощи аэротенков	2	
	Биологическая очистка сточных вод при помощи биофильтров	2	
	Биологическая очистка сточных вод при помощи биореакторов	2	
	Автоматизация контроля качества сточных вод	2	
	Химический контроль при очистке сточных вод	2	
	Методы контроля очистки сточных вод и уровня загрязненности природных вод	2	
	Обработка осадков сточных вод	2	

	Причины ухудшения качества промышленной и сточной воды, решение проблем	2	
	Оценка эффективности работы очистных сооружений	2	
	Выбор эффективного способа водоподготовки и очистки сточных вод	2	
	Расчет расхода подпиточной воды в зависимости от производительности котла	2	
	Контрольная работа по теме «Осуществление теплотехнических испытаний водно-химического режима и проведение химического анализа воды»	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**124**	
	ПЗ №6 Решение задач на определение pH растворов, кислотности воды	2	
	ПЗ №7 Решение задач на определение щелочности и кислотности воды	2	
	ПЗ №8 Решение задач на определение жесткости воды	2	
	ПЗ №9 Решение тестовых заданий по теме «Показатели качества воды»	2	
	ПЗ№10 Составление технологических схем водоподготовки	2	
	ПЗ №11 Технологический расчет осветлителя	4	
	ПЗ №12 Технологический расчет отстойника	2	
	ПЗ №13 Решение тестовых заданий по теме «Обработка воды методом коагуляции»	4	
	ПЗ №14 Технологический расчет механического фильтра	2	
	ПЗ №15 Технологический расчет контактного осветлителя	4	
	ПЗ №16 Решение тестовых заданий по теме «Фильтрация»	2	
	ПЗ №17 Решение задач на определение концентрации ионов в воде	4	
	ПЗ №18 Технологический расчет I ступени обессоливания воды на ХВО	4	
	ПЗ №19 Технологический расчет II ступени обессоливания воды на ХВО	4	
	ПЗ №20 Технологический расчет III ступени обессоливания воды на ХВО	4	
	ПЗ №21 Изучение принципиальной схемы конденсатоочистки	2	
	ПЗ №22 Изучение принципиальной схемы СВО – 1	2	
	ПЗ №23 Изучение схемы трехступенчатого обессоливания	2	
	ПЗ №24 Решение тестовых заданий по теме «Обработка воды методом ионного обмена»	2	
	ПЗ №25 Технологический расчет деаэрационной установки	2	
	ПЗ №26 Технологический расчет декарбонизатора	2	

	ПЗ №27 Описание конструкций водоподготовительного оборудования	4	
	ПЗ №28 Технологический расчет флотаторной установки	4	
	ПЗ №29Технологический расчет аэротенка	4	
	ПЗ №30 Технологический расчет биофильтра	2	
	ПЗ №31 Технологический расчет метантенка	4	
	ПЗ №32 Составление сводной таблицы о методах очистки воды	4	
	ПЗ №33 Решение тестовых заданий по теме «Методы очистки воды»	4	
	ЛР №2 Определение pH воды при помощи pH- метра и индикаторов (значения pH воды)	2	
	ЛР №3 Определение физических показателей качества воды	4	
	ЛР №4 Определение общей жесткости воды	4	
	ЛР №5 Определение временной жесткости воды	2	
	ЛР №6Определение общей щелочности воды	2	
	ЛР №7 Определение кислотности воды	2	
	ЛР №8 Определение окисляемости воды	4	
	ЛР №9 Устройство и принцип работы контактного осветлителя	2	
	ЛР №10 Фильтрация воды	2	
	ЛР №11 Конструкции фильтров, используемых для очистки воды	2	
	ЛР №12 Выполнение измерений по входному и эксплуатационному контролю ионитов	4	
	ЛР №13 Определение марки ионообменной смолы	4	
	ЛР №14 Определение зависимости CO2 от величины pH	4	
	ЛР №15 Определение индекса загрязненности воды $ИЗВ_6$	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1.Решение задач на определение концентрации ионов в воде 2.Определение pH растворов 3.Определение щелочности и жесткости воды 4. Описание конструкции водоподготовительной установки 5. Решение задач на определение концентрации ионов в воде	**2**	
Раздел 3. Обеспечение проведения химических анализов топлива и газов		**60/60**	
Тема 3.1 Энергетическое топливо и его виды	***Содержание учебного материала***	**12/12**	ОК.01 ОК.02 ОК 03 ОК 04. ОК 07.
	Энергетическое топливо. Классификация	2	
	Технические характеристики энергетического топлива	2	
	Состав топлива. Маркировка топлива	2	
	Пути поступления минеральных примесей в топливо	2	

	Горение топлива	2	ПК 1.1
	Организация контроля качества топлива на ТЭС	2	ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	ПК 1.3
	ПЗ №34 Составление кроссворда по видам топлива	2	ПК 1.4
Тема 3.2 Пробоподготовка и проведение анализа топлива	***Содержание учебного материала***	**46/46**	ПК 1.5
	Отбор проб твердого минерального топлива	2	
	Понятие о неоднородности топлива. Нормы отбора проб	2	
	Место отбора проб.Точки и приемы набора порций проб. Орудия набора порций	2	
	Механизация отбора проб	2	
	Разделка проб твердого минерального топлива	2	
	Механизированное перемешивание и сокращение проб	2	
	Отбор лабораторной пробы. Приготовление аналитических проб топлива	2	
	Подсушка лабораторной пробы топлива. Пуск пробы в анализ	2	
	Определение влажности топлива	2	
	Определение зольности топлива	2	
	Расход воздуха и количества образующихся продуктов сгорания для различных видов топлива	2	
	Определение количества теплоты, выхода летучих	2	
	Определение физических характеристик топлива	2	
	Определение удельного веса топлива	2	
	Определение насыпного веса твердого топлива. Ситовой анализ	2	
	Определение механической прочности твердого топлива. Сопротивляемость топлива помолу	2	
	Определение удельного веса жидкого топлива	2	
	Определение вязкости жидкого топлива	2	
	Температура застывания жидкого топлива	2	
	Температура вспышки жидкого топлива	2	
	Причины ухудшения качества топлива, решение проблем	2	
	Организация входного и эксплуатационного контроля топлива	2	
	Контрольная работа по теме «Обеспечение проведения химического анализа топлива и газов»	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**38**	
	ПЗ №35 Отбор пробы твердого минерального топлива	2	
	ПЗ №36 Составление теста по теме «Отбор пробы твердого	2	

	минерального топлива»		
	ПЗ №37 Решение задач на отбор пробы топлива	4	
	ПЗ №28 Решение задач на определение влажности топлива	4	
	ПЗ №29 Решение задач на определение зольности топлива	4	
	ПЗ №30 Решение задач на определение выхода летучих	4	
	ПЗ №31 Определение количества теплоты, выделяющееся при сжигании топлива	4	
	ПЗ №32 Определение плотности жидкого топлива	2	
	ПЗ №33 Определение вязкости жидкого топлива	2	
	ПЗ №34 Решение тестовых заданий по теме «Пробоподготовка и проведение анализа топлива»	4	
	ЛР №16 Определение влажности топлива	4	
	ЛР №17 Определение зольности топлива	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Решение задач на отбор пробы топлива 2. Определение количества теплоты, выделяющееся при сжигании топлива	**2**	
Раздел 4. Обеспечение проведения химического анализа смазочных материалов		**64/64**	
Тема 4.1 Виды смазочных материалов и их свойства	***Содержание учебного материала***	**46/46**	ОК.01 ОК.02 ОК 03 ОК 04. ОК 07. ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
	Индустриальные масла. Система обозначения индустриального масла	2	
	Группы и подгруппы индустриальных масел	2	
	Свойства индустриальных масел	2	
	Присадки к маслам	2	
	Масла общего назначения	2	
	Масла для легконагруженных высокоскоростных механизмов	2	
	Масла для гидравлических систем	2	
	Масла для тяжелонагруженных узлов	2	
	Масло цилиндровое	2	
	Пластичные смазки	2	
	Свойства смазок	2	
	Электроизоляционные масла, условия их эксплуатации и требования к качеству	2	
	Трансформаторные масла, условия их эксплуатации и требования к качеству	2	
	Масла для выключателей, условия их эксплуатации и требования к качеству	2	

	Трансмиссионные масла, условия их эксплуатации и требования к качеству	2	
	Конденсаторные масла, условия их эксплуатации и требования к качеству	2	
	Масляная система турбогенератора	2	
	Изучение топливного и масляного хозяйства на действующей электростанции	2	
	Нормы расхода масел и смазок. Эксплуатационный контроль качества масел	2	
	Организация входного и эксплуатационного контроля масел	2	
	Причины ухудшения качества масел, решение проблем	2	
	Очистка и регенерация масел; ресурсо- и энергосберегающие технологии	2	
	Контрольная работа по теме «Обеспечение проведения химического анализа смазочных материалов»	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	ПЗ №35 Решение задач на определение свойств масел	2	
	ПЗ №36 Применение смазочных материалов	2	
	ЛР №18 Определение плотности масла	2	
	ЛР №19 Определение условной вязкости масла	2	
	ЛР №20 Определение температуры вспышки масла	2	
	ЛР №21 Определение сульфатной зольности масла	2	
	ЛР №22 Определение содержания воды в масле	2	
	ЛР №23 Определение общей загрязненности отработанных масел	2	
Курсовая работа (проект)		**30**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	**2**	
Раздел 5. Применение информационно-компьютерных технологий при обеспечении технологического процесса		**110/110**	ОК.01 ОК.02
Тема 5.1 Обеспечение технологического	***Содержание учебного материала***	**42/42**	ОК 03 ОК 04. ОК 07.
	Правила и нормы делового общения	2	
	Правила и нормы охраны труда в профессиональной деятельности	2	

процесса	Организация работы коллектива	2	ПК 1.1
	Возможности повышения профессиональной квалификации	2	ПК 1.2
	Приемка в эксплуатацию оборудования	2	ПК 1.3
	Комплексное опробование ВПУ	2	ПК 1.4
	Чтение чертежей узлов и установок ХВО	2	ПК 1.5
	Виды и типы проблем в профессиональной деятельности	2	
	Значимость специальности на современном рынке труда	2	
	Применение новых технологий водоочистки на электрических станциях	2	
	Виды аварийных ситуаций в профессиональной деятельности и мероприятия по борьбе с ними	2	
	Разработка плана мероприятий при аварийных ситуациях	2	
	Способы очистки водоемов	2	
	Изучение санитарно-защитных зон электростанций, очистных и водозаборных сооружений	2	
	Инструкция по охране труда аппаратчика ВПУ	4	
	Инструкция по охране труда технолога ВПУ	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	ПЗ № 37 Составление организационной структуры в профессиональной деятельности	4	
	ПЗ № 38 Составление планов графиков в профессиональной деятельности	4	
Тема 5.2 Типы и виды источников информации в профессиональной области	***Содержание учебного материала***	**6/8**	
	Типы и виды источников информации	2	
	Носители информации	2	
	Типы и виды планирования работ	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	ПЗ №39 Составление плана работ	4	
	ПЗ №40 Составление сводной таблицы по теме «Типы виды источников информации»	2	
	ПЗ №41 Составить и провести опрос об эффективности работы очистных сооружений	2	
Тема 5.3 Нормы и правила оформления служебных документов в сфере	***Содержание учебного материала***	**34/10**	
	Служебные документы: содержание и языковое оформление	2	
	Документы. Типы документов	2	
	Типология эксплуатационной документации	2	
	Оформление документов при проведении анализов воды, топлива и	2	

профессионально-трудовой деятельности	смазочных материалов		
	Оформление документов при проведении испытаний оборудования	2	
	Оформление проектно-конструкторской документации	2	
	Правила оформления деловой документации	2	
	Типология служебной документации	2	
	Служебные документы: содержание и языковое оформление	2	
	Документы. Типы документов	2	
	Типология эксплуатационной документации	2	
	Оформление документов при проведении анализов воды, топлива и смазочных материалов	2	
	Оформление документов при проведении испытаний оборудования	2	
	Оформление проектно-конструкторской документации	2	
	Правила оформления деловой документации	2	
	Типология служебной документации	2	
	Контрольная работа по теме «Применение информационно-компьютерных технологий при обеспечении технологического процесса»	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	ПЗ №42 Составление эксплуатационной документации (инструкции, паспорта на оборудование)	4	
	ПЗ №43 Составление служебной документации(приказ, акт, распоряжение, указание)	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	**2**	
Раздел 6 Водно-химический режим на АЭС		**24/24**	ОК.01 ОК.02 ОК 03 ОК 04. ОК 07. ПК 1.1 ПК 1.2
Тема 6.1 Особенности ВХР на АЭС	***Содержание учебного материала***	**4**	
	ВХР на блоках с РБМК	**2**	
	ВХР на блоке с ВВР	**2**	
Тема 6.2 Методы	***Содержание учебного материала***	**20**	

поддержания ВХР на	Поддержание качества теплоносителя в КМПЦ. Установка СВО 1**.** Обеспечение качества воды в КПТ. КО и БОУ. Поддержание качества воды в бассейнах выдержки. СВО 2. Система сбора и переработки вод блока. Установка сбора и переработки организованных протечек. Установка сбора и переработки вод отмывки и взрыхления. СВО 6. Сбор и переработка трапных вод. Установка СВО 4. Бассейн-барботёр. Установка очистки вод ББ. Проведение дезактивации. Узел приготовления дезрастворов. Система сбора и хранения радиоактивных отходов. ХЖО и ХЖТО.	**2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2**	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
Учебная практика **Виды работ:** Раздел 1. Техника лабораторных работ: Вводное занятие. Химическая посуда. Взятие пробы вещества. Весы и взвешивание. Растворение твердых веществ, осаждение, фильтрование. Калибровка мерной посуды. Приготовление растворов различной концентрации. Методы разделения и очистки веществ Раздел 2. Водоподготовка: Произведения очистки сточных вод тепловых электростанций. Определение показателей качества воды экспресс-методом. Определение водородного показателя pH. Определение жесткости воды. Определение щелочности и кислотности воды. Определение окисляемости воды. Фотометрический метод определения содержания ионов металла в растворе соли Раздел 3. Контроль качества воды и паров: Определение зависимости CO_2 от величины pH. Определение хлоридов в воде. Определение содержания нефтепродуктов в воде. Определение содержания сульфатов в воде. Раздел 4. Анализ качества топлива: Определение капиллярной пористости топлива. Определение влажности топлива. Раздел 5. Контроль качества энергетических масел. Определение вязкости и плотности масла. Определение кислотного числа. Раздел 6. Технический анализ газов: Газовая хроматография. Влияние растворенных газов на оборудование Раздел 7. Обслуживание оборудования химводоочистки: Схемы, компоновка и характеристики оборудования химводоочистки. Эксплуатация и контроль работы оборудования химводоочистки. Действия персонала в аварийных ситуациях	**216/216**	ОК.01 ОК.02 ОК 03 ОК 04. ОК 07. ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
Производственная практика **Виды работ:** **Раздел 1** Подготовка технологических процессов. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Приемы работы с кислотами, щелочами, растворителями, щелочными металлами, галогенами, газами.	**252/252**	ОК.01 ОК.02 ОК 03 ОК 04. ОК 07.

Применение воды, топлива и смазочных веществ в энергетике Основные методы работы с исходным веществом. Раздел 2 Теплотехнические испытания водно-химического режима. Методы очистки воды на электростанциях Основное оборудование для очистки воды Раздел 3. Проведение химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел. Физико-химические показатели качества воды. Технологические показатели качества воды. Технологические показатели качества воды. Биологические показатели качества воды. Химический анализ воды. Проведение химических анализов топлива. Проведение химических анализов газов и энергетических масел. Раздел 4. Проведение очистки сточных вод электростанции. Схемы, компоновка и характеристики оборудования химводоочистки. Эксплуатация и контроль работы оборудования химводоочистки.		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
Консультации	**12**	
Промежуточная аттестация	**24**	ОК.01 ОК.02 ОК 03 ОК 04. ОК 07. ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
Всего	**1152/1152**	

2.4. Курсовой проект (работа)

Тематика курсовых проектов (работ)

1 Технология II ступени обессоливания воды на ХВО. 1 вариант
2 Аппарат для удаления растворенного углекислого газа в схемах ХВО. 2 вариант
3 Устройства защиты гидросферы. 2 вариант
4 Применение УФ-технологий для очистки сточных вод.
5 Разбавление сбрасываемых сточной воды в водотоках. 1 вариант
6 Конструкция водозаборной скважины. 1 вариант
7 Технология I ступени обессоливания воды на ХВО. 1 вариант
8 Биохимическая очистка сточных вод при помощи аэротенка.
9 2 вариант
10 Аппарат для удаления растворенного углекислого газа в схемах ХВО. 1 вариант
11 Устройства защиты атмосферного воздуха. 1 вариант
12 Технология III ступени обессоливания воды на ХВО. 1 вариант
13 Устройства защиты атмосферного воздуха. 2 вариант
14 Методы контроля сточных вод. 1 вариант
15 Методы механической очистки сточных вод. Песколовки.
16 Устройства защиты гидросферы. 1 вариант
17 Технология III ступени обессоливания воды на ХВО. 2 вариант
18 Предварительная очистка воды методом осветления. 1 вариант
19 Биохимическая очистка сточных вод при помощи аэротенка. 1 вариант
20 Разбавление сбрасываемых сточной воды в водотоках. 2 вариант
21 Технология очистки воды на механических фильтрах ХВО
22 Использование мембранных технологий для обработки воды на ВПУ. Электродиализ.
23 Конструкция водозаборной скважины. 2 вариант
24 Методы контроля сточных вод. 2 вариант
25 Разбавление сбрасываемых сточной воды в водотоках. 2 вариант
26 Технология I ступени обессоливания воды на ХВО. 2 вариант
27 Технология II ступени обессоливания воды на ХВО. 2 вариант

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технологии подготовки воды, топлива и смазочных материалов для электростанций», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Технологии подготовки воды, топлива и смазочных материалов для электростанций», «Электротехники и электроники», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания.

1. Алексеев, Л. С. Контроль качества воды: учебник / Л.С. Алексеев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 159 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-010316-7. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1206094 (дата обращения: 10.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Варфоломеев, Ю. М. Отопление и тепловые сети : учебник / Ю. М. Варфоломеев, О. Я. Кокорин. — изд. испр. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017128-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1815593

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Правила охраны труда при эксплуатации тепломеханического оборудования и тепловых сетей атомных станций атомных станций ФГУП Концерн «Росэнергоатом»
2. Инструкции по эксплуатации оборудования ХЦ и ЦОС САЭС
3. http://minenergo.gov.ru/activity/powerindustry/powersector/structure/manufacture_principal_views/ - [Электронный ресурс]/ карта сайта «Министерство энергетики РФ»;
4. Википедия [Электронный ресурс]/ свободная интернет-энциклопедия, 2001. URL: http://www.ru.wikipedia.org/;
5. http://www.bereg-stroy.ru/klassifikacija_i_tekhnicheskie_khar.html - [Электронный ресурс]/ карта сайта «Котельные установки»;
6. http://forca.ru/stati/energetika/smazki-i-smazochnye-veschestva.html - [Электронный ресурс]/ карта сайта «Энергетика. Оборудование и документация»;
7. образовательный портал: http://www.edu.Sety.ru
8. образовательный портал: http://www.edu.b

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения
ОК.02	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 03	Планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по правовой и финансовой грамотности в различных	

	жизненных ситуациях	ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ОК 04.	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде	
ОК 07.	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в действовать в ситуациях	
ПК 1.1	Обеспечивает подготовку технологических процессов	
ПК 1.2	Осуществляет теплотехнические испытания водно-химического режима	
ПК 1.3	Обеспечивает проведение химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций.	
ПК 1.4	Обеспечивает проведение очистки сточных вод тепловых электростанций.	
ПК 1.5	Применяет информационно-компьютерные технологии при обеспечении технологического процесса.	

Приложение 1.2
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.02 ВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПОДГОТОВКИ ТОПЛИВА, ВОДЫ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место профессионального модуля.....
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....
2. Структура и содержание профессионального модуля .....
2.1. Трудоемкость освоения модуля .....
2.2. Структура профессионального модуля .....
2.3. Примерное содержание профессионального модуля.....
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) .....
3. Условия реализации профессионального модуля .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.02 ВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПОДГОТОВКИ ТОПЛИВА, ВОДЫ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ»

1.1.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Ведение технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2.Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	номенклатура информационных источников, применяемых в	

информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная	

	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.1 Выполнять типовые расчеты при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок.	- составлять основные схемы водоподготовительных установок; - выполнять типовые расчеты нормы расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии, экономическую эффективность проектируемых технологических процессов;	- технологические схемы и оборудование водоподготовительных установок; - технологические характеристики основного и вспомогательного оборудования водоподготовительных установок; - нормы расхода сырья, материалов, инструментов, топлива и энергии, экономическую эффективность проектируемых технологических процессов и методы проведения их технических расчетов;	- выполнении типовых расчетов при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок в соответствии с техническим заданием;
ПК 2.2 Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую документацию.	- разрабатывать и оформлять технологическую документацию, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий;	- нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	- проведении работы с техническими инструкциями и регламентами в сфере производства топлива, воды и масел; - оформлении проектно-конструкторской, технологической и другой документации; - разработке эксплуатационной документации для водоподготовительных установок тепловых

			электрических станций
ПК 2.3 Оформлять и согласовывать с подразделениями организации изменения в технической документации.	- разрабатывать и оформлять технологическую документацию, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий;	- нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	- оформлении проектно-конструкторской, технологической и другой документации; - разработке эксплуатационной документации для водоподготовительных установок тепловых электрических станций.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 2.1.	Составлять основные схемы водоподготовительных установок	Тема 1.1. Технологические схемы и оборудование водоподготовительных установок	8	Расширение умений и знаний обучающихся в рамках основного вида деятельности по ФГОС, углубление подготовки обучающегося
2	ПК 2.1		Тема 1.2. Содержание и основные этапы проектно-технологической деятельности	8	
3	ПК 2.2	Разрабатывать и оформлять технологическую документацию, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий	Тема 1.3 Оформление документации в сфере профессиональной деятельности	8	
4	ПК2.3		Тема 1.4. Профессионально-трудовая деятельность	10	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	120	120
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	108	108
производственная	-	-
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 02.01 в форме экзамена* *УП 02 в форме дифференцированного зачета* *ПМ 02 (в случае экзамена ПМ) квалификационный экзамен*	18	18
Всего	**252**	**252**

2.2. Структура профессионального модуля

Код	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09, ПК.2,1 ПК.2.2 ПК.2.3	Раздел 1. Ведение технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов МДК 02.01. Основы ведения технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов	**120**	**120**	**120**	**120**	**X**	**6**	**X**	**X**
	Учебная практика	**108**	**108**	**X**				**108**	**X**
	Производственная практика	**X**	**X**	**X**				**X**	**X**
	Консультации	**12**	**12**						
	Промежуточная аттестация	**6**	**6**	**X**				**X**	**X**
	Всего:	***252***	**252**	***120***	**120**	***X***	***6***	**108**	**X**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Ведение технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов		**252/252**	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ПК.2,1 ПК.2.2 ПК.2.3
МДК 02.01. Основы ведения технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов		**120/120**	
Тема 1. Технологические схемы и оборудование водоподготовительных установок	**Содержание**	**44/44**	
	1. Технологические схемы. Виды технологических схем. Назначение технологических схем	**4**	
	2. Оборудование водоподготовительных установок (ВПУ). Осветлители. Осветлительные и ионнообменные магнитные фильтры. Испарители. Паспорта на оборудование. Выбор схемы оборудования	**6**	
	3. Технологические характеристики основного и вспомогательного оборудования водоподготовительных установок. Эксплуатация оборудования: осветлителя, механических фильтров Компоновка оборудования в помещении	**8**	
	4. Нормы расхода сырья, материалов, инструментов, топлива и энергии. Экономическая эффективность проектируемых технологических процессов и методы проведения их технических расчетов.	**8**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**18**	
	Практическое занятие № 1: Выбрать схему и оборудование водоподготовительной установки	2	
	Практическое занятие № 2: Определить технологические характеристики оборудования водоподготовительных установок ХВО	2	
	Практическое занятие № 3: Выполнить типовой расчет нормы расхода сырья, материалов, инструментов	4	
	Практическое занятие № 4: Выполнить количественный расчет примесей, поступающих в пароводяной тракт.	2	
	Практическое занятие № 5: Выполнить типовой расчет нормы расхода топлива и энергии	4	
	Практическое занятие № 6: Определить экономическую эффективность проектируемых технологических процессов.	4	

Тема 2. Содержание и основные этапы проектно-технологической деятельности	**Содержание**	**18/18**	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ПК.2,1 ПК.2.2 ПК.2.3
	1. Разработка эксплуатационной документации водоподготовительных установок ТЭС	8	
	2. Выполнение типовых расчетов при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок в соответствии с техническим заданием.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие № 7: Разработать эксплуатационную документацию для ВПУ	2	
	Практическое занятие № 8: Рассчитать параметры деталей и узлов водоподготовительных установок в соответствии с техническим заданием (рассчитать параметры фильтра ХВО)	4	
Тема 3. Оформление документации в сфере профессиональной деятельности	**Содержание**	**26/26**	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ПК.2,1 ПК.2.2 ПК.2.3
	1. Единая система технологической подготовки производства. Стандарты, технические условия, другие нормативные и регламентирующие материалы по проектированию, разработке и оформлению технологической документации.	6	
	2. Требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технологической документации (ЕСТД), Единой системы технологической подготовки производства (ЕСТПП) на оформление проектно-конструкторской, технологической и другой документации.	6	
	3. Изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства. Порядок оформления и согласования с подразделениями предприятия этих изменений.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие № 9: Анализ проектно-технологической документации. Чтение чертежей по специальности.	2	
	Практическое занятие № 10: Разработка и оформление технологической документации с применением ИКТ.	4	
	Практическое занятие № 11: Внесение изменений в техническую документацию.	2	
Тема 4. Профессионально-трудовая деятельность	**Содержание**	**38/38**	ОК.01 ОК.02 ОК.04
	1. Типы и виды источников информации в профессиональной области, их особенности и способы получения.	6	

	2. Типы и виды планирования работ. Построения планов-графиков профессиональной деятельности.	6	ОК.05 ОК.09 ПК.2,1 ПК.2.2 ПК.2.3
	3. Способы самоконтроля и коррекция в профессионально-трудовой деятельности. Повышение квалификации работников производственного участка.	4	
	4. Нормы и правила оформления служебных документов в сфере в профессионально-трудовой деятельности	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	Практическое занятие № 12: Составить план профессиональной деятельности.	2	
	Практическое занятие № 13: Разработать производственные задачи для подчиненных с учетом плана работы	2	
	Практическое занятие № 14: Составить план самообразования	2	
	Практическое занятие № 15: Оформить документы служебного характера	2	
	Практическое занятие № 16: Составить анализ тенденций развития отрасли	2	
	Практическое занятие № 17: Выбрать технические инструкции в сфере производства топлива, воды и масел.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся **тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №1** Этапы проектировочно-технологической деятельности; Технологические схемы и оборудование водоподготовительных установок; Нормы расхода сырья, материалов, инструментов, топлива и энергии; Разработка и оформление технологической документации; Экономическая эффективность проектируемых технологических процессов; Нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессионально-трудовой деятельности; Способы самоконтроля и коррекции; Планирование работ и осуществление контроля их выполнения; Распределение обязанностей и согласования позиций в трудовой деятельности.	**6**	
Курсовая работа (проект)		**-**	
Учебная практика		**108/108**	ОК.01

Виды работ: 1. Выполнен типовых расчетов при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок в соответствии с техническим заданием; 2. Оформление проектно-конструкторской, технологической и другой документации в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системой технологической документации (ЕСТД); 3. Оформление и согласование с подразделениями предприятия изменений в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства; 4. Разработка эксплуатационной документации водоподготовительных установок тепловых электрических станций; 5. Планирование работ и осуществление контроля их выполнения, исходя из целей и задач деятельности, определенных руководителем; 6. Распределение обязанностей и согласования позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач; 7. Работы с техническими инструкциями и регламентами в сфере производства топлива, воды и масел; 8. Оформление документации в сфере профессиональной деятельности		ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ПК.2,1 ПК.2.2 ПК.2.3
Производственная практика **Виды работ:**	**0**	
Промежуточная аттестация в форме экзамена ***ПМ.02 Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена***	***18/18***	
Всего	**252/252**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технологии подготовки воды, топлива и смазочных материалов для электростанций», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Алексеев, Л. С. Контроль качества воды : учебник / Л.С. Алексеев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 159 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-010316-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1206094 (дата обращения: 10.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Титов А. И. Организация деятельности производственного подразделения электроэнергетического профиля: учебник / Титов А. И. - Москва : Академия, 2025. -304 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-0054-3071-7

3.2.2. Дополнительные источники

- Правила охраны труда при эксплуатации тепломеханического оборудования и тепловых сетей атомных станций атомных станций ФГУП Концерн «Росэнергоатом», 2009 г.

Интернет-ресурсы:

1. образовательный портал: http://www.edu.Sety.ru
2. образовательный портал: http://www.edu.b

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Контрольные работы Зачеты Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий Оценка решения ситуационных задач Оценка тестового контроля. Экзамен Квалификационные испытания
ОК.02	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работает в коллективе и команде	
ОК.05	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК.09	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
ПК.2,1	Выполняет типовые расчеты при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок.	
ПК.2.2	Оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую документацию.	
ПК.2.3	Оформляет и согласует с подразделениями организации изменения в технической документации.	

Приложение 1.3
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО УЧАСТКА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы .....
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....
2. Структура и содержание профессионального модуля .....
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....
2.2. Структура профессионального модуля.....
2.3. Содержание профессионального модуля .....
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) .....
… .....
3. Условия реализации профессионального модуля .....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО УЧАСТКА»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация и управление персоналом производственного участка»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

	деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	чрезвычайных ситуациях	
ПК 3.1 Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности участка.	- разрабатывать технологически обоснованные нормы времени (выработки), расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии; -принимать обоснованные решения в производственной ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции; -планировать профессиональную деятельность и организовывать ее выполнение в соответствии с планом;	-действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; -основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; - нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	- сборе, обработке и накоплении технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности участка;
ПК 3.2 Организовывать работу и осуществлять руководство персоналом подразделения для решения производственных задач.	- организовывать работу исполнителей на порученном участке в соответствии с технологическими регламентами;	-действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; -основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; - нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	- организации работ и реализации функций руководства на производственном участке; - постановке производственных задач перед подчиненными с учетом производственной ситуации и планов работ и организации работы коллектива исполнителей по их решению;
ПК 3.3 Обеспечивать соблюдение технологической дисциплины на производственном участке.	**Умения:** - контролировать соблюдение технологических процессов, оперативно выявлять и устранять причины их	-действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; -основные технико-	- контроле процесса и результатов производственной деятельности подчиненных.

	нарушения;	экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; - нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Внедрения новых экономичных, безопасных, более точных методов химического анализа	- Использовать материально-технические и энергетических ресурсов в процессе эксплуатации лабораторного оборудования, установок - Внедрять экономичные и безопасные методы химического анализа	Курсовой проект	30	Обеспечение конкурентоспособности выпускника, его трудоустройства, обеспечения быстрой адаптации на рабочем месте
2			Раздел 5. Эффективность работы структурного подразделения	10	
2			Раздел 2 Культура безопасности на АЭС	36	
3			ПП.03 Производственная практика	36	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	122	120
Курсовая работа (проект)	30	30
Самостоятельная работа	10	10
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	-	-
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 03.01 в форме экзамена* *МДК 03.02 в форме комплексного дифференцированного зачета (ПП.03 производственная практика)* *ПМ 03 в форме квалификационного экзамена*	18 12 6	18 12 6

Всего	**252**	**234**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01 ОК.02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Раздел 1 Основы организации производства	**138**	**132**	**116**	**116**	**30**	**10**		
	Раздел 2 Культура безопасности на АЭС	**36**	**18**	**36**	**36**	**X**	**-**		
	Учебная практика	**X**	**X**					**X**	
	Производственная практика	**72**	**72**						**72**
	Промежуточная аттестация	**18**							
	Всего:	**252**	**234**	**152**	**152**	**30**	**10**	**X**	**72**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Основы организации производства		**138/132**	ОК.01
МДК 03.01. Основы организации работы структурного подразделения		**138/132**	ОК.02
Раздел 1 Основы организации производства.		**8/2**	ОК 04
Введение	**Содержание**	**2/0**	ОК 07
	Введение «Основы организации работы структурного подразделения», её задачи, содержание и связь с другими дисциплинами учебного плана.	**2**	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.1. Общее понимание организации	**Содержание**	**2/0**	ОК.01
	Характеристика основных ресурсов организации. Основные формы организаций.	**2**	ОК.02 ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	ОК 07
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 1.2. Внутренняя среда организации	**Содержание**	**2/0**	ОК.01
	В чем назначение стратегического плана и этапы его разработки	**2**	ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	ОК 04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	ОК 07 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 1.3. Внешняя среда организации	**Содержание**	**2/2**	ОК.01
	Организационный процесс и «норма управляемости». Задачи, виды и этапы контроля	**2**	ОК.02 ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	ОК 07
	ПЗ № 1: Построение организационной структуры подразделения	**2**	ПК 3.1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и	**2**	ПК 3.2 ПК 3.3

	специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.		
Раздел 2. Основы организации деятельности предприятия (организации)		**14/14**	ОК.01 ОК.02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 2.1. Экономический механизм функционирования организации.	**Содержание**	**2/2**	
	Показатели использования основных фондов и оборотных средств	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2.2. Система маркетинговых исследований	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Технико-экономические показатели оплаты труда	**4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	ПЗ №2: «Расчет производственной мощности и загрузки оборудования».	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2.3. Ассортиментная политика предприятия	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Понятие ассортиментной политики. Виды товарных групп, реализуемых на предприятии; Бостонская матрица; Жизненный цикл товара	**4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	ПЗ №3. Расчет численности персонала структурного подразделения	**1**	
	ПЗ №4. Расчет необходимого количества оборудования и показателей его использования	**1**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2.4. Ресурсы предприятия	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Трудовые ресурсы и их классификация	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	ПЗ №5. Расчет плановой сметы расходов на содержание и эксплуатацию оборудования	**1**	
	ПЗ №6. Принятие управленческих решений при планировании организационно – технического уровня производства.	**1**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2.5. Организационная	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.02
	Организационная структура предприятия. Задачи кадровых служб и	**2**	

структура предприятия	принципы подбор персонала на предприятии.		ОК 04 ОК 07 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.	**2**	
Раздел 3. Организация работы с персоналом		**18/8**	ОК.01 ОК.02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 3.1. Формирование трудового коллектива	**Содержание**	**4/4**	
	Организационная структура предприятия. Задачи кадровых служб и принципы подбор персонала на предприятии	**4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	ПЗ № 7. Планирование фонда заработной платы структурного подразделения.	**1**	
	ПЗ № 8. Экономическое обоснование и выбор оптимального варианта технологического процесса	**1**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 3.2. Роль руководителя в коллективе	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Роль руководителя в коллективе. Функции и задачи руководителя	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 9. Стили и методы управления производственным коллективом	**1**	
	Практическое занятие № 10. Функции и задачи руководителя	**1**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 3.3. Мотивация персонала	**Содержание**	**4 /4**	ОК.01 ОК.02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Основные теории мотивации работников производственного подразделения.	**4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	ПЗ № 11. Анализ мотивации структурного подразделения. Разработка системы мотивации.	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 3.4. Кадровая политика в рамках	**Содержание**	**8/8**	ОК.01 ОК.02 ОК 04
	Организация системы подготовки персонала на АЭС	**4**	
	Формирование психологического климата в коллективе	**4**	

структурного подразделения	**В том числе практических и лабораторных занятий**	**2**	ОК 07 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	ПЗ № 12. Составление программы подготовки работника Химического цеха.	**1**	
	ПЗ № 13. Анализ конфликтных ситуаций.	**1**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.	**2**	
Раздел 4. Планово-экономическая деятельность организации		**14 /14**	ОК.01 ОК.02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 4.1. Технико-экономическое планирование структурного подразделения	**Содержание**	**8**	
	Сущность технико-экономического планирования. Годовой план работы предприятия	**4**	
	Долгосрочное, среднесрочное и краткосрочное планирование	**4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	ПЗ № 14. Расчет технико-экономических показателей (ТЭП) структурного подразделения	**1**	
	ПЗ № 15. Оценка экономической эффективности деятельности структурного подразделения	**1**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 4.2. План производства и реализации продукции	**Содержание**	**6**	ОК.01 ОК.02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	План производства и реализации продукции	**6**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие № 16. Расчет потребного количества оборудования и показатели его использования	**2**	
	Практическое занятие № 17. Расчет производственной мощности и загрузки оборудования.	**1**	
	Практическое занятие № 18. Оценка экономической эффективности деятельности подразделения.	**1**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их	**2**	

	защите.		
Раздел 5. Эффективность работы структурного подразделения		**14/8**	ОК.01 ОК.02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 5.1. Делегирование полномочий	**Содержание**	**14/8**	
	План производства и реализации продукции	**6**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	ПЗ № 19. Выявление резервов повышения эффективности деятельности в структурном подразделении. Разработка задания по использованию выявленных резервов.	**2**	
	ПЗ № 20. Разработка плана мероприятий по использованию ресурсов и энергосбережения при эксплуатации ТЭС и АЭС.	**2**	
	ПЗ № 21. Проведение тестирования по теме «Делегирование полномочий»	**2**	
	ПЗ № 22. Делегирование полномочий	**1**	
	ПЗ № 23. Эффективность делегирования полномочий	**1**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.	**2**	
Курсовая работа (проект)		**30/30**	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**12/12**	
Всего по МДК 03.01		**138/132**	
Раздел 2 Культура безопасности на АЭС		**18/18**	ОК.01 ОК.02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
МДК 03.02 Культура безопасности на АЭС		**18/18**	
Тема 1. Основные составляющие проблемы безопасности	**Содержание**	**2/ 0**	
	Культура. Безопасность. Культура безопасности. Цели и задачи обеспечения безопасности.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2. Основы культуры безопасности на АЭС	**Содержание**	**6/6**	ОК.01 ОК.02 ОК 04 ОК 07
	Элементы культуры безопасности.	**2**	
	Ведущая роль человека в создании, становлении и поддержании культуры безопасности на АЭС	**2**	

	Роль руководителей на АЭС	**2**	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	ПЗ № 1 Оценка риска	**6**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 3. Культура безопасности на АЭС России	**Содержание**	**4/6**	ОК.01 ОК.02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Действующие лица и исполнители. Определение ответственности. Определение и контроль практики выполнения работ. Квалификация и подготовка.	**2**	
	Поощрения и наказания. Поведение отдельных лиц при работах на штатном оборудовании. Регламентные и другие работы.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	ПЗ № 2 Разработка инструкции к регламентным видам работ	**6**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 4. Культура безопасности на зарубежных АЭС	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Культура безопасности на АЭС европейских стран. Культура безопасности на АЭС стран Азии. Культура безопасности на АЭС Южной Америки.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 5. Деятельность человека в сфере культуры безопасности на АЭС	**Содержание**	**2/6**	ОК.01 ОК.02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Опоры культуры безопасности. Формирование (воспитание) культуры безопасности на АЭС	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	ПЗ № 3 Проблемы радиационной безопасности на АЭС	**6**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета(ПП.03)		**2**	
Итого по МДК 03.02		***18/18***	
Производственная практика ПП.03 **Виды работ:** Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, пожарной безопасности и электробезопасности. Сбор, накопление и обработка информации Технологическая дисциплина на производственном участке. Стандартные и нестандартные ситуации профессиональной деятельности Контроль производственной деятельности и технологической дисциплины. Качество выполненных работ Выполнение расчетов экономической эффективности технологических процессов		**72/72**	ОК.01 ОК.02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3

Порядок работы подразделения в нормальных и аварийных условиях. Проведение противоаварийных тренировок Содержание Обработка информации по теме: социальная значимость будущей специальности Содержание Организация работы производственного подразделения при выполнении плановых работ		
Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена	**6**	
Всего	**252/234**	

2.4. Курсовой проект (работа)

Тематика курсовых проектов (работ)

1 Характеристика основных ресурсов организации. Расчет себестоимости 1м^3 химобессоленной воды на ХВО. Вариант 1
2 Основные формы организаций. Расчет себестоимости 1м^3 химобессоленной воды на ХВО. Вариант 2
3 В чем назначение стратегического плана и этапы его разработки. Расчет себестоимости 1м^3 химобессоленной воды на ХВО. Вариант3
4 Организационный процесс и «норма управляемости». Расчет себестоимости 1м^3 химобессоленной воды на ХВО. Вариант 4
5 Задачи, виды и этапы контроля. Расчет себестоимости 1м^3 химобессоленной воды на ХВО. Вариант 5
6 Основные теории мотивации работников производственного подразделения. Расчет себестоимости 1м^3 химобессоленной воды на ХВО. Вариант 6
7 Современные информационные технологии в сфере управления. Расчет себестоимости 1м^{3}химобессоленной воды на ХВО. Вариант 7
8 Показатели использования основных фондов и оборотных средств. Расчет себестоимости 1м^3 химобессоленной воды на ХВО. Вариант 8
9 Технико-экономические показатели оплаты труда. Расчет себестоимости 1м^3 химобессоленной воды на ХВО. Вариант 9
10 Нормативы затрат труда и расчет численности рабочих, занятых на ремонте оборудования. Расчет себестоимости 1м^3 химобессоленной воды на ХВО. Вариант 10
11 Трудовые ресурсы и их классификация. Расчет себестоимости 1м^3 химобессоленной воды на ХВО. Вариант 11
12 Формирование трудового коллектива. Расчет себестоимости 1м^3 химобессоленной воды на ХВО. Вариант 12
13 Совершенствование организации управленческого труда в коллективе. Расчет себестоимости 1м^3 химобессоленной воды на ХВО. Вариант 13
14 Формирование психологического климата в коллективе. Расчет себестоимости 1м^3 химобессоленной воды на ХВО. Вариант 14
15 Основные типы и причины конфликтов в организациях. Расчет себестоимости 1м^3 химобессоленной воды на ХВО. Вариант 15
16 Возможные конфликтные ситуации в организациях и пути их разрешения.Расчет себестоимости 1м3 химобессоленной воды на ХВО. Вариант 16

17 Способы управления конфликтной ситуацией. Расчет себестоимости 1м^3 химобессоленной воды на ХВО. Вариант 17
18 Задачи кадровых служб и принципы подбор персонала на предприятии. Расчет себестоимости 1м^3 химобессоленной воды на ХВО. Вариант 18
19 Организация системы подготовки персонала на АЭС. Расчет себестоимости 1м^3 химобессоленной воды на ХВО. Вариант 19
20 Современные кадровые задачи в области электроэнергетики. Как они решаются. Расчет себестоимости 1м^3 химобессоленной воды на ХВО. Вариант 20
21 Информационное и техническое обеспечение процесса управления инфраструктуры организации. Расчет себестоимости 1м^3 химобессоленной воды на ХВО. Вариант 21
22 Основные мероприятия по использованию ресурсов и энергосбережения при эксплуатации ТЭС и АЭС. Расчет себестоимости 1м^3 химобессоленной воды на ХВО. Вариант 22
23 Структура подразделения и учет рабочего времени. Расчет себестоимости 1м^3 химобессоленной воды на ХВО. Вариант 23
24 Оборотный фонд запасных частей и его значение для ресурсосбережения. Расчет себестоимости 1м^3 химобессоленной воды на ХВО. Вариант 24
25 Экологические проблемы производства электроэнергии. Расчет себестоимости 1м^3 химобессоленной воды на ХВО. Вариант 25
26 Организация ремонта и основы технологии текущего и капитального ремонта оборудования. Расчет себестоимости 1м^3 химобессоленной воды на ХВО. Вариант 26

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Борисов, Е. Ф. Основы экономики [Текст]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Борисов. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с.

2. Корнеева, И. В. Экономика организации. Практикум [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. В. Корнеева, Г. Н. Русакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 123 с.

3. Мокий, М. С. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. С. Мокий, О. В. Азоева, В. С. Ивановский ; под редакцией М. С. Мокия. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 297 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13970-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469434

4. Основы экономики организации. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под редакцией Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9279-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471048

5. Титов А. И. Организация деятельности производственного подразделения электроэнергетического профиля: учебник / Титов А. И. - Москва : Академия, 2025. -304 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-0054-3071-7

3.2.3. Дополнительные источники

1. Зекунов, А. Г. Управление качеством [Текст]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 475 с.

2. Коргова, М. А. Менеджмент. Управление организацией [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. А. Коргова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 197 с.

3. Сергеев, А. А. Бизнес-планирование [Текст]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Сергеев. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 484 с.

4. Синяева, И. М. Маркетинг [Текст]: учебник для среднего профессионального образования / И. М. Синяева, О. Н. Жильцова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 495 с.

5. Консультант плюс»: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.consultant.ru.

2. Федеральный образовательный портал «Экономика, Социология, Менеджмент»: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: - http://www.ecsocman.edu.ru.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ОК.02	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 04	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде	
ОК 07	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
ПК 3.1	Проводит сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности участка.	
ПК 3.2	Организует работу и осуществляет руководство персоналом подразделения для решения производственных задач	
ПК 3.3	Обеспечивает соблюдение технологической дисциплины на производственном участке.	

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА ЛЕКТРОНЕРГИИ, ПОДГОТОВКИ ТОПЛИВА, ВОДЫ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы .....
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....
2. Структура и содержание профессионального модуля .....
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....
2.2. Структура профессионального модуля.....
2.3. Содержание профессионального модуля .....
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) .....
3. Условия реализации профессионального модуля .....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ. 04 ВЫПОЛНЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОНЕРГИИ, ПОДГОТОВКИ ТОПЛИВА, ВОДЫ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ»

1.4. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение отдельных видов работ по модернизации технологий производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности при участии в модернизации технологий производства электроэнергии, подготовки топлива и смазочных материалов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	номенклатура информационных источников, применяемых в	

информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	

	деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ПК 4.1. Разрабатывать предложения по технологическому решению выполнения работ на тепловых электростанциях.	- разрабатывать компоненты прогрессивных технологических процессов и оптимальных режимов производства в пределах своей компетенции; - выполнять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов;	- прогрессивные технологические процессы и режимы производства;	- применении прогрессивных технологических процессов и оптимальных режимов производства; -участии во внедрении прогрессивных технологических процессов на производственном участке; - принятии решений в стандартных и нестандартных ситуациях профессиональной деятельности.
ПК 4.2 Осуществлять патентно-информационный поиск в области производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов	- выполнять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов;	источники информации об инновационных производственных технологиях в сфере профессиональной деятельности, способы ее анализа; содержание и последовательность этапов внедренческого цикла на производстве;	- применении прогрессивных технологических процессов и оптимальных режимов производства; -участии во внедрении прогрессивных технологических процессов на производственном участке;
ПК 4.3 Выполнять отдельные виды работ при испытаниях технологического	- участвовать во внедрении прогрессивных производственных	-основные требования организации труда при проектировании технологических	-проведении испытания водоподготовительного оборудования и его элементов,

оборудования, проведении экспериментальных и внедренческих работ в рамках своей компетенции	технологий на различных этапах внедренческого цикла; - выполнять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов; - принимать обоснованные решения в рабочей ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции	процессов; -нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой экспериментальной деятельности	автоматических приборов для химического контроля после наладки и реконструкции

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные профессиональные компетенции**	**Дополнительные знания, умения, навыки**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1		Требования организации труда при проектировании технологических процессов; Правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой экспериментальной деятельности	ПП.04 Производственная практика	36	Расширение умений и знаний обучающихся в рамках основного вида деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	132	132
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	12	12
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	-	-
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 04.01 в форме дифференцированного зачета зачёта* *ПП.04 в форме дифференцированного зачета* *ПМ 04 в форме квалификационного экзамена*	18	18

Всего	**216**	**216**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01 ОК.02 ОК 03 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	Раздел 1. Модернизация технологий производства электроэнергии	**132**	**132**	**114**	**30**	**-**	**12**		
	Учебная практика	**-**	**-**					**-**	
	Производственная практика	**72**	**72**						**72**
	Промежуточная аттестация	**18**	**18**						
	Всего:	**216**	**216**	**114**	**30**	**-**	**12**	**-**	**72**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, *курсовая работа (проект)*	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Модернизация технологий производства электроэнергии		**132/132**	
МДК 04.01. Модернизация технологий производства электроэнергии, подготовка топлива, воды и смазочных материалов		**132/132**	ОК.01 ОК.02
Раздел 1 Основы организации производства.		**114/90**	ОК 03
Тема 1.1 Технология производства электроэнергии	**Содержание**	**24/24**	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	Инструктаж по безопасности труда и организации рабочего места. Модернизация технологий производства электроэнергии. Модернизация технологий производства в теплоэнергетике. Модернизация технологий производства в гидроэнергетике	**2**	
	Модернизация технологий производства в атомной энергетике. Модернизация технологий производства в альтернативной электроэнергетике. Модернизация электроэнергетики страны на базе передовых технологий производства. Модернизация передачи и распределения электроэнергии	**2**	
	Создание новых технологий, обеспечивающих приоритетное развитие отечественной электроэнергетики. Система целостного оптимального управления развитием и функционированием электроэнергетики России. Причины обуславливающие модернизацию электроэнергетики России.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**18**	
	ПЗ №1 «Проведение экспериментальных работ по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производств, обсуждение результатов»	**2**	
	ПЗ №2 «Внедрение прогрессивных технологических процессов на производственном участке»	**2**	
	ПЗ №3 «Принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях профессиональной деятельности»	**2**	
	ПЗ №4 «Организация и проведение работ по производству электроэнергии в организациях электроэнергетической и химической	**2**	

	промышленности		
	ПЗ №5 «Оформление проектно-конструкторской, технологической и другой документации»	**2**	
	ПЗ №6 «Анализ и оценка перспектив внедрения прогрессивных технологических процессов и оптимальных технологических и оптимальных режимов производств».	**2**	
	ПЗ №7 «Проведение патентных исследований и определении показателей технического уровня проектируемых объектов техники и технологии»	**2**	
	ПЗ №8 «Оценка достигнутых результатов и внесения на их основе корректив в производственную деятельность»	**2**	
	ПЗ №9 «Обеспечение и подготовка технологических процессов»	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка к выполнению практических заданий. Выполнение научной работы и участие в научных и научно-исследовательских конференциях. Показатели качества воды	**2**	
Тема 1.2 Технология подготовки топлива	**Содержание**	**32/22**	ОК.01 ОК.02 ОК 03 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	Характеристика основных ресурсов организации. Основные формы организаций.	**2**	
	Виды топлива. Требования, предъявляемые к топливам	**2**	
	Свойства, ассортимент топлив, условия их рационального применения и изменение параметров в ходе работы, транспортировки и хранения. Правила сборки отработанных масел для регенерации.	**2**	
	Модернизация технологий подготовки топлива. Испытание технологического оборудования. Тенденции развития отрасли и перспективы технологического перевооружения производства	**2**	
	Основные требования к организации труда при проектировании технологических процессов. Технологии подготовки и сжигания топлива на электрических станциях. Технология получения ядерного топлива.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**22**	
	ПЗ №10 «Организация и проведение работ по подготовке топлива в организациях электроэнергетической и химической промышленности»	**4**	
	ПЗ №11 «Проведение патентных исследований в области подготовки топлива»	**2**	

	ПЗ №12 «Оценка технологических новшеств по критерию применимости и рентабельности в условиях производственного участка»	**2**	
	ПЗ №13 «Определение основных показателей качества топлива, смазочных материалов с помощью приборов»	**2**	
	ПЗ №14 «Подбор топлива для конкретных видов работ»	**2**	
	ПЗ №15 «Обеспечение проведения химических анализов топлива в химических цехах и службах электростанций»	**2**	
	ПЗ №16 «Выполнение изменений в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов»	**2**	
	ПЗ №17 «Технически грамотный подбор сортов и марок топлив и смазочных материалов при эксплуатации техники»	**2**	
	ПЗ №18 «Проведение контроля качества, анализ и оценка эксплуатационных свойств топлива»	**2**	
	ПЗ №19 «Определение содержания водорастворимых кислот и щелочей в топливе»	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Самостоятельный поиск информации из различных источников (в том числе из профессиональных изданий, Интернета), необходимой для решения профессионально-трудовых задач. Оценка степени соответствия своей профессиональной компетентности требованиям рабочего места и определения направлений самообразования и повышения квалификации. Оформление и согласование с подразделениями организации изменений в технической документации. Организация работы и руководство персоналом подразделения.	**2**	
Тема 1.3 Технология подготовки воды	**Содержание**	**26/26**	ОК.01 ОК.02 ОК 03 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	Очистка сточных вод электростанций. Модернизация технологий производства воды. Испытание технологического оборудования. Основные требования организации труда при проектировании технологических процессов. Технологии подготовки воды. Технологии очистки воды. Технологии подготовки добавочной воды.	**2**	
	Технологии подготовки добавочной воды. Новейшие технологии подготовки воды в централизованном водоснабжении на основе мембранных установок.	**2**	
	Использование водного теплоносителя и его потери в контурах АЭС	**2**	

	различных типов. Использование водного теплоносителя и его потери в контурах АЭС различных типов. Технические решения при проектировании установок по очистке радиоактивных вод различного типа.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	ПЗ №20 «Проведение испытаний водоподготовительного оборудования и его элементов, автоматических приборов химического контроля после наладки и реконструкции»	**2**	
	ПЗ №21 «Организация и проведение работ по подготовке воды в организациях электроэнергетической и химической промышленности»	**2**	
	ПЗ №22 «Составление технической документации (составление графиков, инструкций, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам»	**2**	
	ПЗ №23 «Анализ качества исходной воды водоподготовительных установок»	**2**	
	ПЗ №24 «Выбор оборудования водоподготовительной установки»	**2**	
	ПЗ №25 «Осуществление теплотехнических испытаний водно-химического режима»	**2**	
	ПЗ №26 «Обеспечение проведения химических анализов воды в химических цехах и службах электростанций»	**2**	
	ПЗ №27 «Обеспечение проведение очистки сточных вод электростанций»	**2**	
	ПЗ №28 «Выполнение типовых расчетов при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок»	**2**	
	ПЗ №29 «Проведение патентных исследований в области подготовки воды»	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Обеспечение соблюдения технологической дисциплины на производственном участке. Участие в проведении экспериментальных работ по проверке и освоению новых технологических процессов. Выбор критериев оценки и объективное оценивание результатов экспериментальной работы. Осуществление поиска, обработки и представления информации в различных форматах (таблицы, графики, диаграммы), в том числе с использованием компьютерных программ.	**4**	

Тема 1.4. Технология подготовки смазочных материалов	**Содержание**	**36/36**	ОК.01 ОК.02 ОК 03 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	Модернизация технологий производства смазочных материалов. Испытание технологического оборудования.	**2**	
	Основные требования организации труда при проектировании технологических процессов. Требования, предъявляемые к смазочным материалам. Свойства, ассортимент смазочных материалов.	**2**	
	Условия рационального применения смазочных материалов Изменение параметров смазочных материалов в процессе работы. Изменение параметров смазочных материалов в процессе транспортировки и хранения	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**30**	
	ПЗ №30 «Организация и проведение работ по подготовке смазочных материалов в организациях электроэнергетической и химической промышленности»	**2**	
	ПЗ №31 «Применение средств защиты при проведении экспериментальных работ»	**4**	
	ПЗ №32 «Проведение контроля качества, анализ и оценка эксплуатационных свойств смазочных материалов»	**2**	
	ПЗ №33 «Подбор смазочных материалов для конкретных видов работ и оборудования»	**4**	
	ПЗ №34 «Определение основных показателей смазочных материалов с помощью приборов»	**4**	
	ПЗ №35 «Обеспечение проведения химических анализов смазочных материалов в химических цехах и службах электростанций»	**4**	
	ПЗ №36 «Проведение патентных исследований в области подготовки смазочных материалов»	**4**	
	ПЗ №37 «Оформление документации по результатам экспериментальной деятельности»	**2**	
	ПЗ №38 «Определение температуры калепадения пластичных смазок»	**2**	
	ПЗ №39 «Изучения изменения качества смазочных материалов в процессе работы»	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Обеспечение соблюдения технологической дисциплины на производственном участке. Методика и оборудование для определения основных свойств топлив, смазочных материалов и технологических жидкостей. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при обращении	**4**	

	с моторными топливами, смазочными материалами и техническими жидкостями. Решение индивидуальных практических и ситуационных задач. Подготовка к выполнению практических заданий. Выполнение научной работы и участие в научных и научно-исследовательских конференциях. Показатели качества воды		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего по МДК 04.01		**132/ 132**	
Производственная практика ПП.04 **Виды работ:** Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, пожарной безопасности и электробезопасности. Сбор, накопление и обработка информации Принятие участия в разработке и внедрении технологических процессов и оптимизации режимов производства Выполнение производственных заданий по внедрению прогрессивных производственных технологий на различных этапах внедренческого цикла. Внесение изменений в техническую документацию в связи с корректировкой технологических процессов. Порядок работы подразделения в нормальных и аварийных условиях. Внесение предложений по инновационным изменениям производственной деятельности		**72/72**	ОК.01 ОК.02 ОК 03 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена		**18/18**	
Всего		**216**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технологии подготовки воды, топлива и смазочных материалов для электростанций», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Электротехники и электроники», «Технологии подготовки воды, топлива и смазочных материалов для электростанций», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Алексеев, Л. С. Контроль качества воды : учебник / Л.С. Алексеев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 159 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-010316-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1206094 (дата обращения: 10.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Смирнова, М. В. Теоретические основы теплотехники : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Смирнова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 237 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12210-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518671.

3. Смирнова, М. В. Теоретические основы теплотехники : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Смирнова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 237 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12210-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518671.

4. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514326.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Санитарные правила и нормы. СанПин 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. М. Госсанэпидемнадзор России, 20010.

2. Правила охраны поверхностных вод (типовое положение). М.Гос.комитет по охране природы.2008.

3. Методические указания по проектированию ТЭС с максимально сокращенными стоками. М. Минэнерго РФ 2010.

4. Руководство по проектированию обработки и очистки производственных вод тепловых электростанций. М. Тэплоэлектропроект,1996.

5. Громогласов А.А., Копылов А.С., Пильщиков А.П. Водоподготовка: Процессы и аппараты. Учебное пособие для вузов. М. Энергоатомиздат, 2004.

7. Стерман Л.С., Покровский В.Н. Физические и химические методы очистки воды на ТЭС. Учебник для вузов. М. Энергоатомиздат 2001.

8. Кишневский В.А. Современные методы обработки воды в энергетике: Учебное пособие для вузов. Одесса, 2005.

9. Кострикин В.А. Мещерский Н.А., Коровина О.В. Водоподготовка и водный режим на энергоблоказ низкого и среднего давления. М. Энергоатомиздат,2007
10. Мещерский Н.А. Эксплуатация водоподготовительных установок электростанций высокого давления. М.Энергоатомиздат, 2004.
11.Белан Ф.И., Сутоцкий Г.П. Водоподготовка промышленных котельных. М. Энергоатомиздат, 1999.
12.Назмеев Ю.Г. Лавыгин В.М. Теплообменные аппараты ТЭС. Учебное пособие для вузов. М. Энергоатомиздат 2008.
13. Водоподготовительное оборудование для ТЭС и промышленной энергетике. Отраслевой каталог. М. НННЭинформэнергомаш. 2008.
14.Мартынова О.И., НикитинА.В., Очков В.Ф. Водоподготовка :Процессы и аппараты. М. Энергоатомиздат 2000..
15.Белоконова А.Ф. Водно-химические режимы ТЭС. М. Энергоатомиздат 2005.
16.Дытмерский Ю.И. Обратный осмос и ультрофильтрация. М. Химия 2008.
17.Маргулова Т.Х., Мартынова Л.И. Водные режимы тепловых и атомных электростанций. М. Высшая школа. 2008.
18.Манькина Н.Н. Физико-химические процессы в пароводяном цикле ТЭС. М. Энергоатомиздат,2007.
19. Вайман А.Б. Предупреждение коррозии барабанных котлов высокого давления. М. Энергоатомиздат, 2005.
20. Кот А.А., Деева С.В. Водный режим энергоблоков сверхкритического давления. М. Энергоатомиздат, 2008.
21. Гужелев Э.П.,Шалай В.В. Водоподготовка и водно-химический режим в теплоэнергетике. М.,МЭИ 2005

Отечественные журналы:
1. «Электрические станции»
2. «Теплоэнергетика»
3. «Энергетик»
4. «Промышленная энергетика»
5. «Энергоснабжение и водоподготовка»

Интернет-ресурсы:
Современные энерго- и водосберегающие технологии. http://www.mediafilttr.ru/
Центр водных технологий (передовые системы очистки воды) http: //www.water.ru
Высокоэффективное оборудование для очистки воды промышленного назначени. www.teko-filtr.ru/
Водоподготовительная установка www.vpu.ru/
Новости теплоснабжения www.ntsn.ru.
Сайт Министерства топлива и энергетики РФ http: //iniq/ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	**Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)**	**Формы контроля и методы оценки**
ОК.01	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Экспертное наблюдение выполнения практических работ на производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ОК.02	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 03	Планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ПК 4.1	Разрабатывает предложения по технологическому решению выполнения работ на тепловых электростанциях	
ПК 4.2	Осуществляет патентно-информационный поиск в области производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов	
ПК 4.3	Выполняет отдельные виды работ при испытаниях технологического оборудования, проводит экспериментальные и внедренческие работы в рамках своей компетенции	

Приложение 1.5
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 11079 АППАРАТЧИК ХИМВОДООЧИСТКИ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы .....
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....
2. Структура и содержание профессионального модуля .....
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....
2.2. Структура профессионального модуля.....
2.3. Содержание профессионального модуля .....
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) .....
3. Условия реализации профессионального модуля .....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 13321 АППАРАТЧИК ХИМВОДООЧИСТКИ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ»

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии 11079 аппаратчик химводоочистки электростанции».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации	-

	развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ПК.5.1 Контроль и ведение технологических процессов обессоливающей	• Выполнять взрыхление, регенерацию, отмывку ионитных фильтров, подачу	• Виды аварийных ситуаций на оборудовании химической водоподготовки ТЭС, причины их	• Ведение оперативной и рабочей документации по процессу обессоливания ТЭС • Выполнение

установки ТЭС	регенерационного раствора • Выполнять нейтрализацию вод в баках-нейтрализаторах • Выполнять химическую промывку мембранных установок ТЭС • Готовить пробы к выполнению анализов • Выявлять недостоверные показания приборов и устройств тепловой автоматики и измерений ТЭС • Готовить консервирующие и промывочные растворы реагентов ТЭС заданных концентраций • Готовить растворы реагентов ТЭС заданной концентрации, используемые на водоподготовительной установке, и заполнять мерники реагентов • Готовить регенерационный раствор ТЭС заданной концентрации • Применять средства измерений, вспомогательное и испытательное оборудование, химическую посуду, реактивы и материалы в	возникновения, способы предупреждения и устранения • Инструкция по йтрализации сбросных вод в баке-нейтрализаторе • Методика регулирования баланса воды по схемам химической водоочистки ТЭС • Методики проведения анализов и расчетов технологических вод установки обессоливания химводоочистки ТЭС по всем стадиям обработки • Методы снижения удельных расходов реагентов и экономного использования воды на собственные нужды химического цеха ТЭС • Назначение, состав и физико-химические свойства фильтрующих материалов и химических реагентов, применяемых для очистки воды на ТЭС • Нормы качества воды, вырабатываемой на оборудовании химической водоочистки ТЭС • Нормы удельных расходов реагентов ТЭС и их фактические значения • Общие основы аналитической и физической химии • Опасные места в химическом цехе ТЭС • Порядок ведения оперативной и рабочей документации ТЭС • Порядок ведения оперативных переговоров на ТЭС • Порядок организации и объем химического	химических анализов технологических вод установки обессоливания водоочистки ТЭС по всем стадиям обработки • Контроль показаний автоматических приборов химического контроля ТЭС • Отбор проб по ступеням очистки и проб растворов реагентов • Предотвращение, выявление и устранение причин нарушений технологического процесса обессоливающей установки ТЭС • Приготовление регенерационного раствора • Пуск и останов оборудования обессоливающей установки ТЭС и блочных обессоливающих установок и выполнение переключений в схемах оборудования обессоливающей установки и блочных обессоливающих установок в соответствии с технологическими картами (производственными инструкциями) • Регулирование параметров технологического режима обессоливающей установки ТЭС и блочных обессоливающих установок • Ведение режима дозирования реагентов в установки обессоливания водоочистки, блочные обессоливающие

	соответствии с требованиями методик измерений • Проверять расход и химические параметры воды по ступеням обработки по приборам автоматического химического контроля ТЭС • Снимать показания приборов контроля ТЭС • Закачивать регенерационные и рабочие растворы в баки-мерники • Выполнять взрыхление, отмывку водой и регенерацию фильтрующего материала на обессоливающей установке ТЭС • Применять средства индивидуальной защиты • Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве • Производить работы с соблюдением требований охраны труда и безопасности • Использовать первичные средства пожаротушения, проверять исправность первичных средств пожаротушения	контроля водно-химического режима ТЭС • Порядок отбора проб воды с фильтров • Порядок приготовления растворов реагентов • Порядок приема, хранения и расходования ядовитых, вредных, огнеопасных, токсичных и высокотоксичных веществ на ТЭС • Порядок проведения химического контроля работы обессоливающей установки ТЭС • Способы механической и химической очистки воды • Схема обслуживаемого участка оборудования химической водоподготовки ТЭС • Технологический процесс производства тепло-, электроэнергии на ТЭС • Должностные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции • Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции • Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции • График химического контроля на оборудовании	установки ТЭС • Учет количества расходуемых реагентов на предварительной очистке, установке умягчения, обессоливающей установке, конденсатоочистке и расхода воды на собственные нужды • Выполнение графиков работы, прокрутки оборудования предварительной очистки, установки умягчения, обессоливающей установки, конденсатоочистки, опробование автоматического ввода резерва насосов ТЭС

		водоподготовительной установки ТЭС • Режимные карты работы оборудования водоподготовительной установки ТЭС • Принципиальная и технологическая схема блочной обессоливающей установки ТЭС • Защиты, блокировки, сигнализации, заложенные в алгоритм работы оборудования схем водоподготовительной установки ТЭС • Назначение, принцип работы и правила эксплуатации приборов химического контроля, лабораторного оборудования химического цеха ТЭС • Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики • Инструкция по оказанию первой помощи на производстве	
ПК.5.2 Управление работой оборудования обессоливающей установки ТЭС	• Анализировать физические и химические показатели работы оборудования обессоливающей установки ТЭС • Выводить в ремонт основное и вспомогательное оборудование обессоливающей установки ТЭС • Выполнять подготовку рабочих мест к проведению ремонтных работ • Выявлять дефекты	• Виды аварийных ситуаций на оборудовании химической водоподготовки ТЭС, причины их возникновения, способы предупреждения и устранения • Методы защиты оборудования водоподготовительной установки ТЭС от коррозии и факторы, вызывающие коррозию • Назначение, принцип работы и правила эксплуатации приборов химического контроля химического цеха ТЭС • Назначение,	• Обходы и осмотры оборудования, трубопроводов, арматуры и щита управления обессоливающей установки ТЭС • Контроль за работой оборудования обессоливающей установки ТЭС • Контроль регламентированных параметров по контрольно-измерительным приборам ТЭС • Контроль наличия и исправности измерительного оборудования, контрольно-измерительных приборов

	обслуживаемого оборудования химического цеха ТЭС • Проверять расход и химические параметры воды по ступеням обработки по приборам автоматического химического контроля ТЭС • Проверять состояние и показатели контрольно-измерительных приборов, системы АСУТП ТЭС, правильность показаний датчиков контроля показателей качества воды • Проверять уровни в расходных баках реагентов водоподготовительной установки ТЭС • Снимать показания приборов контроля ТЭС • Применять средства индивидуальной защиты • Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве • Производить работы с соблюдением требований охраны труда и безопасности • Использовать первичные средства	устройство, конструкция, характеристики, принципы работы и правила эксплуатации оборудования обессоливающей установки на ТЭС • Назначение, устройство, принцип работы и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов, устройств автоматики и сигнализации ТЭС в рамках своей компетенции • Опасные места в химическом цехе ТЭС • Параметры технологического режима обессоливающей установки ТЭС и правила регулирования процесса обессоливания • Порядок организации и объем химического контроля водно-химического режима ТЭС • Порядок пуска и останова оборудования обессоливающей установки ТЭС • Правила очистки и промывки фильтров, емкостей и аппаратуры • Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей • Принципиальная и технологическая схема обессоливающей установки ТЭС • Принципиальная технологическая схема химической водоочистки ТЭС • Режимы работы оборудования обессоливающей	(расходомеров, уровнемеров), химической посуды, химических реактивов и реагентов • Очистка и промывка аппаратов оборудования обессоливающей установки ТЭС • Подготовка оборудования обессоливающей установки ТЭС к ремонту и прием его из ремонта • Надзор за работающими бригадами ремонтного персонала на оборудовании обессоливающей установки ТЭС • Локализация, ликвидация аварий и восстановление нормального режима работы оборудования обессоливающей установки ТЭС

	пожаротушения; проверять исправность первичных средств пожаротушения	установки ТЭС • Схема обслуживаемого участка оборудования химической водоподготовки ТЭС • Технологический процесс производства тепло-, электроэнергии на ТЭС • Должностные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции • Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции • Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции • График химического контроля на оборудовании водоподготовительной установки ТЭС • Режимные карты работы оборудования водоподготовительной установки ТЭС • Принципиальная и технологическая схема блочной обессоливающей установки ТЭС • Защиты, блокировки, сигнализации, заложенные в алгоритм работы оборудования схем водоподготовительной	

		установки ТЭС • Безопасные приемы и методы выполнения работ по обслуживанию оборудования водоподготовительной установки ТЭС • Назначение, принцип работы и правила эксплуатации приборов химического контроля, лабораторного оборудования химического цеха ТЭС • Характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования водоподготовительных установок и очистных сооружений ТЭС • Порядок вывода в ремонт и приемки из ремонта оборудования водоподготовительной установки ТЭС • Инструкция по оказанию первой помощи на производстве	
ПК.5.3 Контроль и ведение технологических процессов установки умягчения и коррекционной обработки воды ТЭС	• Виды аварийных ситуаций на оборудовании химической водоподготовки ТЭС, причины их возникновения, способы предупреждения и устранения • Инструкция по нейтрализации сбросных вод в баке-нейтрализаторе • Методика регулирования баланса воды по схемам химической водоочистки ТЭС • Методики проведения анализов и расчетов всех вод	• Выполнять взрыхление, регенерацию, отмывку ионитных фильтров, подачу регенерационного раствора • Выполнять расчет технологических характеристик ионитов: емкости поглощения, удельного расхода реагента, расхода воды на собственные нужды • Готовить пробы к выполнению анализов • Выявлять недостоверные показания приборов и устройств тепловой автоматики и измерений ТЭС • Готовить консервирующие и промывочные растворы реагентов ТЭС заданных концентраций	• Регулирование параметров технологического режима установки умягчения и коррекционной обработки воды ТЭС • Ведение оперативной и рабочей документации по процессу умягчения и коррекционной обработки воды ТЭС • Выполнение химических анализов всех вод установки умягчения водоочистки ТЭС по всем стадиям обработки • Контроль показаний автоматических приборов химического контроля ТЭС • Отбор проб по ступеням очистки и проб растворов реагентов

	установки умягчения химводоочистки ТЭС по всем стадиям обработки • Методы снижения удельных расходов реагентов и экономного использования воды на собственные нужды химического цеха ТЭС • Назначение, состав и физико-химические свойства фильтрующих материалов и химических реагентов, применяемых для очистки воды на ТЭС • Нормы качества воды, вырабатываемой на оборудовании химической водоочистки ТЭС • Нормы удельных расходов реагентов ТЭС и их фактические значения • Общие основы аналитической и физической химии • Опасные места в химическом цехе ТЭС • Порядок ведения оперативной и рабочей документации ТЭС • Порядок ведения оперативных переговоров на ТЭС	• Готовить регенерационный раствор ТЭС заданной концентрации • Применять средства измерений, вспомогательное и испытательное оборудование, химическую посуду, реактивы и материалы в соответствии с требованиями методик измерений • Проводить химическую промывку механических и сорбционных фильтров, установок ультрафильтрации ТЭС • Производить взрыхление и отмывку механических фильтров • Снимать показания приборов контроля ТЭС • Выполнять взрыхление водой и регенерацию фильтрующего материала на установке умягчения ТЭС • Выполнять нейтрализацию вод в баках-нейтрализаторах • Применять средства индивидуальной защиты • Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве • Производить работы с соблюдением требований охраны труда и безопасности • Использовать первичные средства пожаротушения, проверять исправность первичных средств пожаротушения	• Предотвращение, выявление и устранение причин нарушений технологического процесса установки умягчения и коррекционной обработки воды ТЭС • Приготовление регенерационного раствора • Пуск и останов оборудования установки умягчения ТЭС и выполнение переключений в схемах оборудования установки умягчения в соответствии с технологическими картами (производственными инструкциями) • Учет количества расходуемых реагентов на установке умягчения и расхода воды на собственные нужды

	• Порядок организации и объем химического контроля водно-химического режима ТЭС • Порядок отбора проб воды с фильтров • Порядок приготовления растворов реагентов • Порядок приема, хранения и расходования ядовитых, вредных, огнеопасных, токсичных и высокотоксичных веществ на ТЭС • Порядок проведения химического контроля работы установки умягчения ТЭС • Способы механической и химической очистки воды • Схема обслуживаемого участка оборудования химической водоподготовки ТЭС • Технологический процесс производства тепло-, электроэнергии на ТЭС • Должностные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции • Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие		

	деятельность по трудовой функции • Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции • График химического контроля на оборудовании водоподготовительной установки ТЭС • Режимные карты работы оборудования водоподготовительной установки ТЭС • Принципиальная и технологическая схема блочной обессоливающей установки ТЭС • Защиты, блокировки, сигнализации, заложенные в алгоритм работы оборудования схем водоподготовительной установки ТЭС • Назначение, принцип работы и правила эксплуатации приборов химического контроля, лабораторного оборудования химического цеха ТЭС • Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики • Инструкция по		

	оказанию первой помощи на производстве		
ПК.5.4 Управление работой оборудования установки умягчения ТЭС	• Анализировать физические и химические показатели работы оборудования установки умягчения для подпитки теплосетей ТЭС • Выводить в ремонт основное и вспомогательное оборудование установки умягчения для подпитки теплосетей ТЭС • Выполнять подготовку рабочих мест к проведению ремонтных работ • Выявлять дефекты обслуживаемого оборудования химического цеха ТЭС • Проверять расход и химические параметры воды по ступеням обработки на приборах автоматического химического контроля ТЭС • Проверять состояние и показатели контрольно-измерительных приборов, системы АСУТП ТЭС, правильность показаний датчиков контроля	• Виды аварийных ситуаций на оборудовании химической водоподготовки ТЭС, причины их возникновения, способы предупреждения и устранения • Методы защиты оборудования водоподготовительной установки ТЭС от коррозии и факторы, вызывающие коррозию • Назначение, принцип работы и правила эксплуатации приборов химического контроля химического цеха ТЭС • Назначение, устройство, конструкция, характеристики, принципы работы и правила эксплуатации оборудования установки умягчения ТЭС • Назначение, устройство, принцип работы и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов, устройств автоматики и сигнализации ТЭС в рамках своей компетенции • Опасные места в химическом цехе ТЭС • Параметры технологического режима установки умягчения ТЭС и правила регулирования процесса умягчения • Порядок организации и объем химического контроля водно-химического режима ТЭС	• Обходы и осмотры оборудования, трубопроводов, арматуры и щита управления установки умягчения ТЭС • Контроль за работой оборудования установки умягчения ТЭС • Контроль регламентированных параметров по контрольно-измерительным приборам ТЭС • Контроль наличия и исправности измерительного оборудования, контрольно-измерительных приборов (расходомеров, уровнемеров), химической посуды, химических реактивов и реагентов • Очистка и промывка аппаратов установки умягчения ТЭС • Подготовка оборудования установки умягчения ТЭС к ремонту и прием его из ремонта • Надзор за работающими бригадами ремонтного персонала на оборудовании установки умягчения ТЭС • Локализация, ликвидация аварий и восстановление нормального режима работы оборудования установки умягчения ТЭС

	показателей качества воды • Проверять уровни в расходных баках реагентов водоподготовительной установки ТЭС • Снимать показания приборов контроля ТЭС • Применять средства индивидуальной защиты • Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве • Производить работы с соблюдением требований охраны труда и безопасности • Использовать первичные средства пожаротушения, проверять исправность первичных средств пожаротушения	• Порядок пуска и останова оборудования установки умягчения ТЭС • Правила очистки и промывки фильтров, емкостей и аппаратуры • Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей • Принципиальная и технологическая схема установки умягчения ТЭС • Принципиальная технологическая схема химической водоочистки ТЭС • Режимы работы оборудования установки умягчения ТЭС • Схема обслуживаемого участка оборудования химической водоподготовки ТЭС • Технологический процесс производства тепло-, электроэнергии на ТЭС • Должностные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции • Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции • Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции • График химического контроля на	

		оборудовании водоподготовительной установки ТЭС • Режимные карты работы оборудования водоподготовительной установки ТЭС • Принципиальная и технологическая схема блочной обессоливающей установки ТЭС • Защиты, блокировки, сигнализации, заложенные в алгоритм работы оборудования схем водоподготовительной установки ТЭС • Безопасные приемы и методы выполнения работ по обслуживанию оборудования водоподготовительной установки ТЭС • Назначение, принцип работы и правила эксплуатации приборов химического контроля, лабораторного оборудования химического цеха ТЭС • Характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования водоподготовительных установок и очистных сооружений ТЭС • Порядок вывода в ремонт и приемки из ремонта оборудования водоподготовительной установки ТЭС • Инструкция по оказанию первой помощи на производстве	
ПК.5.5 Контроль и ведение технологических процессов установки очистки сточных вод ТЭС	• Выполнять регенерацию ионообменных фильтров химическими растворами • Выполнять	• Виды аварийных ситуаций на оборудовании химической водоподготовки ТЭС, причины их возникновения, способы	• Ведение оперативной и рабочей документации по процессу установки очистки сточных вод ТЭС • Выполнение химических анализов всех вод установки очистки

	нейтрализацию вод в баках-нейтрализаторах • Готовить пробы к выполнению анализов • Выявлять и устранять причины нарушений технологического процесса очистки сточных вод ТЭС • Выявлять недостоверные показания приборов и устройств тепловой автоматики и измерений ТЭС • Готовить регенерационный раствор заданной концентрации • Оформлять оперативную и рабочую документацию • Применять средства измерений, вспомогательное и испытательное оборудование, химическую посуду, реактивы и материалы в соответствии с требованиями методик измерений • Проводить химическую промывку механических и сорбционных фильтров, установок ультрафильтрации ТЭС • Производить взрыхление и отмывку угольных и механических фильтров • Промывать	предупреждения и устранения • Инструкция по нейтрализации сбросных вод в баке-нейтрализаторе • Методика регулирования баланса воды по схемам химической водоочистки ТЭС • Методики проведения анализов и расчетов всех вод установки очистки сточных вод ТЭС по всем стадиям обработки • Методы снижения удельных расходов реагентов и экономного использования воды на собственные нужды химического цеха ТЭС • Назначение, состав и физико-химические свойства фильтрующих материалов и химических реагентов, применяемых для очистки воды на ТЭС • Нормы качества воды, вырабатываемой на установке очистки сточных вод ТЭС • Нормы удельных расходов реагентов ТЭС и их фактические значения • Общие основы аналитической и физической химии • Опасные места в химическом цехе ТЭС • Порядок ведения оперативной и рабочей документации ТЭС • Порядок ведения оперативных переговоров на ТЭС • Порядок организации и объем химического контроля водно-химического режима ТЭС • Порядок отбора проб воды с фильтров • Порядок приготовления	сточных вод ТЭС по всем стадиям обработки • Контроль показаний автоматических приборов химического контроля ТЭС • Отбор проб воды и растворов реагентов • Предотвращение, выявление и устранение причин нарушений технологического процесса установки очистки сточных вод водоподготовительной установки ТЭС • Приготовление регенерационного раствора • Пуск и останов оборудования установки очистки сточных вод ТЭС и выполнение переключений в схемах оборудования установки очистки сточных вод в соответствии с технологическими картами (производственными инструкциями) • Регулирование параметров технологического режима установки очистки сточных вод ТЭС • Учет количества расходуемых реагентов на установке очистки сточных вод ТЭС и расхода воды на собственные нужды • Ведение режима дозирования реагентов в установки очистки сточных вод ТЭС

	вспомогательное оборудование установки очистки сточных вод ТЭС • Снимать показания приборов контроля ТЭС • Применять средства индивидуальной защиты • Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве • Производить работы с соблюдением требований охраны труда и безопасности • Использовать первичные средства пожаротушения; проверять исправность первичных средств пожаротушения	растворов реагентов • Порядок приема, хранения и расходования ядовитых, вредных, огнеопасных, токсичных и высокотоксичных веществ на ТЭС • Порядок проведения химического контроля работы установки сточных вод ТЭС • Способы механической и химической очистки воды • Схема обслуживаемого участка оборудования химической водоподготовки ТЭС • Технологический процесс производства тепло-, электроэнергии на ТЭС • Должностные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции • Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции • Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции • График химического контроля на оборудовании водоподготовительной установки ТЭС • Режимные карты работы оборудования водоподготовительной установки ТЭС • Принципиальная и	

		технологическая схема блочной обессоливающей установки ТЭС • Защиты, блокировки, сигнализации, заложенные в алгоритм работы оборудования схем водоподготовительной установки ТЭС • Назначение, принцип работы и правила эксплуатации приборов химического контроля, лабораторного оборудования химического цеха ТЭС • Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики • Инструкция по оказанию первой помощи на производстве	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	82	44
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	8	8
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 05.01 в форме экзамена* *УП.05/ПП.05 в форме комплексного дифференцированного зачета* *ПМ. 05 в форме квалификационного экзамена*	18 12 6	18 12 6
Всего	**216**	**152**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01	**Раздел 1 Водоподготовка**	**45**	**20**	**45**	**24**		**1**		
ОК.02	**Раздел 2 Спецтехнология**	**39**	**24**	**39**	**14**	**X**	**1**		
ОК.03	Учебная практика	**36**	**36**					**36**	
ОК.04	Производственная практика	**72**	**72**						**72**
ПК.5.1	Промежуточная аттестация	**18**							
ПК.5.2	***Всего:***	**216**	**152**	**102**	**82**		**2**	**36**	**72**
ПК.5.3									
ПК.5.4									
ПК.5.5									

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Водоподготовка		**45/20**	
МДК 05.01. Аппаратчик химводоочистки электростанции		**24/ 20**	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04
Тема 1.1 Качество природных вод	**Содержание**	**2/0**	
	Введение. Основные понятия и определения. Характеристика природных вод и их загрязнений. Показатели качества воды	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.2 Удаление из воды грубодисперсных и коллоидных загрязнений	**Содержание**	**4/0**	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04
	Удаление грубодисперсных соединений методом фильтрования. Устройство и эксплуатация различных видов фильтров. Удаление из воды коллоидных загрязнений	2	
	Устройство осветлителя. Удаление из воды загрязнений в осветлителе методом осаждения. Схемы известковых установок	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.3 Обработка воды методом ионного обмена	**Содержание**	**4/0**	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04
	Характеристики и свойства ионообменных веществ Обработка воды методом катионирования. Обработка воды методом анионирования	**2**	
	Устройство ионообменных фильтров. Эксплуатация ионообменных фильтров. Обессоливание воды	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.4 Обработка	**Содержание**	**2/0**	ОК.01

пара и конденсата	Причины загрязнения пара и конденсата. Обезжелезивание конденсата. Обезмасливание пара и конденсата. Схема выпарной установки и УДК	**2**	ОК.02 ОК.03 ОК.04
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
1.5 Удаление из воды коррозионно-активных газов	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04
	Виды и места проявления коррозии в КМПЦ и КПТ. Деаэрация и декарбонизация воды. Устройство оборудования.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
1.6 Отложения в трубопроводах и теплообменниках, их предотвращение и удаление	**Содержание**	**4/0**	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04
	Виды отложений, их состав и влияние на работу оборудования	2	
	Предотвращение образования отложений. Удаление отложений различными способами	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
1.7 Загрязнение пара и способы борьбы с ним	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04
	Факторы, влияющие на качество пара. Сепарационные устройства	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
1.8 Основы проектирования водоподготовительных установок	**Содержание**	**4/20**	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ПК.5.4 ПК.5.5
	Принципиальная тепловая схема АЭС. Выбор схемы водоподготовки в зависимости от качества исходной воды и типа парогенератора	2	
	Определение производительности водоподготовительной установки. Принцип расчета осветлительных и ионитных фильтров. Основы расчета декарбонизатора	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	Практическое занятие № 1 «Расчет осветлителя»	4	
	Практическое занятие № 2 «Расчет декабонизатора»	4	
	Практическое занятие № 3 «Расчет ионитного фильтра»	4	
	Практическое занятие № 4 «Компановка обвязки ионитного	4	

	фильтра»		
	Практическое занятие № 5«Компановка схемы трехступенчатой очистки конденсата»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: 1. Лабораторно-производственный контроль химводоочистного цеха 2. Правила техники безопасности аппаратчика-химводоочистки 3. Обязанности аппаратчика-химводоочистки 4. Производственные и вредные факторы аппаратчика-химводоочистки	**1**	
Консультации по разделу 1		**6**	
Раздел 2 Спецтехнология		**38/24**	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ПК.5.4 ПК.5.5
Тема 2.1 Основы химического анализа	**Содержание**	**4/0**	
	Введение. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма.	2	
	Химическая посуда и правила обращения с ней. Растворы, их классификация. Нормальность и концентрация растворов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
2.2 Лабораторные приборы химического контроля	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ПК.5.4 ПК.5.5
	Солемер. Устройство, назначение, метод отбора проб, правила эксплуатации. pH – метр. Устройство, назначение	2	
	КФК-2,3. Устройство, назначение. Технические и аналитические весы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий ЛР № 1 «Содержание в воде ионов, обуславливающих общую жесткость, карбонатную, некарбонатную и влияние их на количество»	**4**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
2.3 Характеристика технологических процессов химической очистки воды	**Содержание**	**4/20**	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ПК.5.1
	Примеси природных и сточных вод. Их классификация и методы удаления. Физико-химические основы процесса коагуляции	2	
	Технология смешивания реагентов с водой. Удаление из воды	2	

	железа, марганца и растворенных газов. Умягчение воды. Обессоливание и обескремнивание воды		ПК.5.2 ПК.5.3 ПК.5.4 ПК.5.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	ЛР №2 «Определение остаточного Cl2 в воде после обеззараживания»	**2**	
	ЛР №3 «Умягчение воды. Исследование на содержание катионов Ca+, Mg2+»	**4**	
	ЛР №4 «Определение содержания в воде растворенных газов»	**2**	
	ЛР №5 «Определение содержания в воде л/г окисляемых примесей»	**2**	
	ЛР №6 «Определение содержания соединений Si и NH_3 и влияние их на качество воды, используемой в производстве»	**2**	
	ЛР №7 «Определение SO_4^{2-} - ионов в воде»	2	
	ЛР №8 «Определение в воде Cl^- ионов»	2	
	ЛР №9 «Определение кислотности и щелочности воды»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
2.4 Принцип устройства и обслуживания пробоотборных точек	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ПК.5.4 ПК.5.5
	Устройства для отбора проб. Инструкции по обслуживанию пробоотборных точек	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: 1. Водные растворы и их свойства. Растворимость, водородный показатель 2. Способы приготовления и дозирования реагентов 3. Схемы ионообменных водоподготовительных установок для парогенераторов и тепловых сетей. Типы ионообменных фильтров 4. Сущность и формы проявления коррозии 5. Особенности образования отложений в различных видах оборудования 6. Контроль водно-химического режима теплосиловых установок 7. Принципы компоновки аппаратуры водоподготовительной установки	**1**	
Консультации по разделу 2		**6**	

Курсовая работа (проект)	**0**	
Учебная практика **Виды работ:** Вводное занятие Безопасность труда, пожарная безопасность, электробезопасность. Методы химического и физического анализа Лабораторная посуда и лабораторные приборы Способы выражения концентрации растворов Приготовление растворов %-ой, молярной и нормальной концентрации Нахождение неизвестной концентрации раствора методом объемного анализа Проведение анализа воды с использованием химических и физических методов Определение жесткости воды Определение щелочности и кислотности воды Определение pH среды Определение свободной углекислотности Определение содержание хлоридов и сульфатов Определение содержания железа Определение прозрачности и мутности воды Определение цветности воды Определение кислорода	**36**	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ПК.5.4 ПК.5.5
Всего по МДК 05.01	**102/44**	
Производственная практика **Виды работ:** *2-й разряд.* Ведение процесса химической очистки воды: хлорирование, обессоливание, обескремнивание, натрий-катионирование, известкование и др. на установке (агрегате) производительностью до 70 куб. м/ч. Обслуживание и регулирование работы водоподготовительных агрегатов и аппаратов конденсатоочистки: подогревателей, отстойников, сатураторов, деаэраторов, катионитовых и механических фильтров. Регенерация реагентов, очистка и промывка аппаратуры. Наблюдение за показателями контрольно-измерительных приборов. Определение жесткости, щелочности и других показателей качества химически очищенной воды. Приготовление реактивов и дозирование щелочи. Осмотр и текущий ремонт обслуживаемого оборудования и аппаратуры. Ведение записей в журнале о работе установок. *3-й разряд.* Ведение процесса химической очистки воды: хлорирование, обессоливание, обескремнивание,	**72/72**	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ПК.5.4 ПК.5.5

натрий-катионирование, известкование и др. на установке (агрегате) производительностью свыше 70 до 300 куб. м/ч. Ведение процесса глубокого обессоливания воды методом ионообмена на катионитовых и анионитовых фильтрах и на ионитовых адсорбционных колоннах под руководством аппаратчика более высокой квалификации. Регенерация натрий-катионированных фильтров. Ведение процесса очистки воды от солей на одноступенчатых ионообменных фильтрах. Подготовка сырья: дробление, просев ионообменных смол, осветление и подогрев воды, приготовление растворов заданных концентраций. Регулирование подачи воды на последующие технологические стадии производства с пульта управления или вручную.		
Промежуточная аттестация в виде экзамена	**12**	
Итоговая аттестация в виде квалификационного экзамена	**6**	
Всего	**216/152**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технологии подготовки воды, топлива и смазочных материалов для электростанций», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Технологии подготовки воды, топлива и смазочных материалов для электростанций», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Алексеев, Л. С. Контроль качества воды : учебник / Л.С. Алексеев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 159 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-010316-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1206094 (дата обращения: 10.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Варфоломеев, Ю. М. Отопление и тепловые сети : учебник / Ю. М. Варфоломеев, О. Я. Кокорин. — изд. испр. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017128-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1815593

Интернет-ресурсы:
1. http://vodopodgotovka.allbes.ru
2. http://voda.ru
3. http://ilimgroup.ru
4. http://xumuk.ru
5. http:/studFiles.ru

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ОК.02	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК.03	Планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК.04	Эффективно взаимодействует и работать в коллективе и команде	
ПК.5.1	Осуществляет контроль и ведение технологических процессов обессоливающей установки ТЭС	
ПК.5.2	Управляет работой оборудования обессоливающей установки ТЭС	
ПК.5.3	Осуществляет контроль и ведение технологических процессов установки умягчения и коррекционной обработки воды ТЭС	

ПК.5.4	Управляет работой оборудования установки умягчения ТЭС	
ПК.5.5	Контролирует технологические процессы установки очистки сточных вод ТЭС	

Приложение 1.6
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 13321 ЛАБОРАНТ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы .....
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....
2. Структура и содержание профессионального модуля.....
2.1. Трудоемкость освоения модуля .....
2.2. Структура профессионального модуля .....
2.3. Содержание профессионального модуля.....
3. Условия реализации профессионального модуля .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.06 «ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 13321 ЛАБОРАНТ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии 13321 «Лаборант химического анализа».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное	

	профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ПК 6.1 Осуществлять подготовку рабочего места и рациональное распределение аналитического оборудования, приборов и оснастки для проведения работ по химическому анализу	• Использовать индивидуальные средства защиты на рабочем месте в зависимости от применяемой методики проведения анализов • Контролировать исправность приспособлений и приборов	• Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий • Основы общей химии, органической химии • Методы и методики проведения химических анализов	• Подготовки рабочего места и рационального распределения аналитического оборудования, приборов и оснастки для проведения работ по химическому анализу • Проверки работоспособности аналитического, спектрофотометрического оборудования, установок, приборов, для проведения химических анализов • Внесение записей по результатам проверки в оперативный журнал • Осуществления проверки технического состояния аналитических весов и приборов, требующих стационарной установки, для выполнения химических анализов
ПК 6.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства	• Готовить предложения по совершенствованию механизмов отбора проб • Использовать материально-технические и энергетических ресурсов в процессе эксплуатации лабораторного оборудования, установок • Внедрять экономичные и безопасные методы химического анализа • Использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-	• Этику делового общения • Правила работы в химической лаборатории • Основы общей химии, органической химии • Методы и методики проведения химического анализа • Нормативно-правовую документацию, регламентирующую деятельность испытательных и калибровочных лабораторий • Основы вычислительной техники, современных	• Проведения наблюдений за ходом химического анализа • Осуществления проверки работоспособности средств защиты, соответствия установленным требованиям мест хранения химреактивов и опасных химических веществ, при проведении анализа • Внедрения новых экономичных, безопасных, более точных методов химического анализа

	технические средства, необходимые для отбора проб, подготовки и оформления результатов анализов	средств коммуникаций и связи • Технику и технологии отбора, транспортировки и хранения проб для химического анализа	
ПК 6.3 Осуществлять отбор проб и работ по химическому анализу в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами	• Обеспечивать экономичное использование материалов и химических реагентов, реактивов при выполнении химических анализов; • Обеспечивать внедрение передовых методов и приемов труда по выполнению химических анализов • Искать нужные источники информации и данные • Пользоваться средствами измерений, указанными в стандартизованных методиках количественного химического анализа • Соблюдать требования к мытью и сушке химической посуды и посуды, используемой в анализе	• Этику делового общения • Правила работы в химической лаборатории • Основы общей химии, органической химии • Методы и методики проведения химического анализа • Правила отбора образцов проб воды • Правила учета и документирования результатов химического анализа воды • Документация в области стандартизации	•Осуществление работ по химическому анализу проб для определения их соответствия установленным требованиям •Осуществление отбора проб воды •Проведение анализа химического состава дистиллированной воды •Контроль стабильности градуировочных характеристик путем построения графиков стабильности в соответствии с нормативно-методической документацией Проведение проверки пригодности химических реагентов, химической посуды, средств индивидуальной защиты
ПК 6.4 Осуществлять оперативный контроль процессов химического анализа	• Рационально использовать материалы, химические реагенты, химическую посуду, средства индивидуальной защиты • Правильно хранить химические реагенты, • Обеспечивать соответствие технологии химического анализа требованиям • Работать со специализированным программным обеспечением на уровне пользователя • Производить химические и физические	•Требования к испытательным лабораториям •Правила и требования безопасного обращения с химическими реагентами, реактивами и химическими веществами •Методы и методики проведения химического анализа	• Контроль на всех стадиях выполнения химического анализа воды, а также контроль показателей качества (точности, правильности, прецизионности) в соответствии с требованиями методики измерения • Контроль правильности выбора методики и способов проведения химического анализа • Подготовка и выдача достоверной информации заинтересованным службам по результатам химического анализа

	исследования образцов воды • Оформлять результаты анализа в рабочих журналах и протоколах		
ПК 6.5 Осуществлять технологический контроль за соответствием результатов анализа установленным требованиям, ведение контрольно-учетных записей	• Выполнять измерения химических и физических параметров проб, осуществлять необходимые записи • Осуществлять отбор и доставку проб • Производить химический анализ	•Стандарты качества и периодичность проведения химического анализа •Методы химического анализа	• Осуществление выбора аналитических методов проведения анализа отобранных про • Исследование физико-химических параметров проб • Обеспечение консервации и хранения проб в соответствии с требованиями нормативных правовых документов • Ведения контрольно-учетных записей Соблюдения технологической дисциплины при выполнении химического анализа

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 6.1 Осуществлять подготовку рабочего места и рациональное распределение аналитического оборудования, приборов и оснастки для проведения работ по химическому анализу	Ведения контрольно-учетных записей Соблюдения технологической дисциплины при выполнении химического анализа Осуществление работ по химическому анализу проб для определения их соответствия установленным требованиям Осуществление отбора проб воды Проведение анализа химического состава дистиллированной воды Контроль	Раздел 1 Теория и методика выполнения работ по профессии Лаборант химического анализа Раздел 2 Основы лабораторно-химического анализа	37 43	Введение дополнительного вида деятельности Обеспечение конкурентоспособности выпускника, быстрой адаптации на рабочем месте
2	ПК 6.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства				
3	ПК 6.3 Осуществлять отбор проб и работ по химическому анализу в соответствии с правилами работы с химическими				

	веществами и материалами	стабильности градуировочных характеристик путем построения графиков стабильности в соответствии с нормативно-методической документацией Проведение проверки пригодности химических реагентов, химической посуды, средств индивидуальной защиты			
4	ПК 6.4 Осуществлять оперативный контроль процессов химического анализа				
5	ПК 6.5 Осуществлять технологический контроль за соответствием результатов анализа установленным требованиям, ведение контрольно-учетных записей				

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	96	96
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	12	12
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 06.01 в форме дифференцированного зачета зачёта* *УП.06 в форме дифференцированного зачёта* *ПМ.06 в форме квалификационного экзамена*	18	18
Всего	**288**	**288**

2.2. Структура профессионального модуля

Код	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5	Раздел 1 Теория и методика выполнения работ по профессии Лаборант химического анализа	**37**	**37**	**32**	**30**	**-**	**5**		
	Раздел 2 Основы лабораторно-химического анализа	**43**	**43**	**46**	**18**	**-**	**7**		
	Учебная практика	**72**	**72**					**72**	
	Производственная практика	**108**	**108**						**108**
	Промежуточная аттестация	**18**							
	Всего:	**288**	**288**	**96**	**78**	**-**	**12**	**72**	**108**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теория и методика выполнения работ по профессии Лаборант химического анализа		**37/37**	ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
МДК.06.01 Технология выполнения работ по профессии Лаборант химического анализа			
Раздел 1. Организация работы химической лаборатории			
Тема 1.1. История становления химической лаборатории	**Содержание**	**1**	
	Великие учёные и открытия	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.2. Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. Первая медицинская помощь при работе в химической лаборатории.	**Содержание**	**1**	ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. Первая медицинская помощь при поражениях химическими веществами: ожогах, отравлениях. Первая помощь при поражениях электрическим током. Первая помощь при термических ожогах. Необходимый набор медикаментов для аптечки первой помощи в химической лаборатории	**1**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.3. Санитарно-гигиенические требования при работе в химической лаборатории, нормы охраны труда	**Содержание**	**3**	ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	Организация труда в химической лаборатории. Соблюдение правил техники безопасности. Спецодежда и средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность и электробезопасность в химической лаборатории. Санитарное состояние помещений.	**1**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	ПЗ №1 Оформление документации по технике безопасности в химической лаборатории. Ведение журнала по технике безопасности, учет по инструктажам, участие в разработке инструкций по технике безопасности	**2**	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.4. Устройство химической лаборатории.	**Содержание**	**3**	ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	Лаборатории: назначение, классификация, требования. Устройство химической лаборатории. Лабораторное оборудование: назначение, устройство, правила подготовки к работе. Правила сборки лабораторных установок. Вентиляция. Водо- и электроснабжение лаборатории. Лабораторная мебель: виды, назначение, устройство, требования, правила обращения.	**1**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся **ПЗ №2.** Лабораторная мебель: виды, назначение, устройство, требования, правила обращения	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.5. Лабораторная посуда	**Содержание**	**3**	ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	Лабораторная посуда и лабораторный инструментарий: назначение, классификация, устройство, правила обращения, хранения и сушки.	**1**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	ЛР №1 Выполнение работ по подготовке лабораторной посуды.	**1**	
	ЛР №2 Мерная посуда: виды, правила обращения. Пипетки и бюретки	**1**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.6. Химические реактивы	**Содержание**	**4**	ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	Классификация химических реактивов. Свойства реактивов. Требования, предъявляемые к реактивам. Правила обращения с реактивами и правила их хранения.	**1**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	ЛР № 3 Выполнение работ по подготовке реактивов и их фасовке	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Классификация химических реактивов. Свойства реактивов. Требования, предъявляемые к реактивам.*	**1**	
Тема 1.7. Основные лабораторные операции	**Содержание**	**5**	ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4
	Основные лабораторные операции: измельчение и смешивание, растворение, экстракция и высаливание, фильтрование, центрифугирование, дистилляция, возгонка, выпаривание и	**2**	

	упаривание, нагревание и прокаливание, сушка, кристаллизация, охлаждение. Определение влагосодержания в сухих реактивах.		ПК 6.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	ЛР №4 Выполнение отдельных лабораторных операций	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Назначение, способы, техника проведения, применяемое оборудование, безопасность труда*	**1**	
Тема 1.8. Работа с весами	**Содержание**	**4**	ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	Весы: назначение, классификация, устройство, правила обращения. Взвешивание с помощью технических, аналитических, ручных весов: методы, способы, техника	**1**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	ЛР №5 Техника взвешивания	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Назначение, классификация, устройство, правила обращения с весами*	**1**	
Тема 1.9. Приготовление растворов	**Содержание**	**11**	ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	Понятие о растворах и процессах растворения. Классификация растворов. Способы выражения концентрации растворов. Техника приготовления растворов. Приготовление растворов заданной концентрации. Разведение растворов. Правила обращения с применяемым оборудованием. Методика проведения необходимых расчетов	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	ПЗ №3 Расчет массовой доли вещества в растворе	**2**	
	ПЗ №4 Расчет молярной концентрации раствора	**2**	
	ПЗ №5 Расчёт нормальной концентрации	**2**	
	ЛР №6 Выполнение работ по приготовлению растворов, их разведению	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Методика проведения необходимых расчетов при работе с кристаллогидратами*	**1**	
Тема 1.10. Работа с нагревательными	**Содержание**	**2**	ПК 6.1 ПК 6.2
	Правила работы со спиртовками. Правила работы с электрическими	**1**	

приборами	плитками. Методика работы с водяной баней. Техника безопасности		ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Работа с водяной баней, ее устройство*	**1**	
Раздел 2. Основы лабораторно-химического анализа		**43/43**	ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
Тема 2.1. Аналитическая химия: предмет, задачи и перспективы развития	**Содержание**	**3**	
	Предмет и задачи аналитической химии. Методы качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ. Основные характеристики методов. Требования, предъявляемые к анализу веществ.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Перспективы развития аналитической химии*	**1**	
Тема2.2.Теоретические основы аналитической химии	**Содержание**	**3**	ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	Теория электролитической диссоциации. Ионное произведение воды. Понятие о водородном показателе (pH). Гидролиз солей. Химическое равновесие. Константы равновесия. Закон действующих масс. Буферные растворы. Растворимость осадков. Амфотерные соединения. Окислительно-восстановительные реакции	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Методика составления уравнений окислительно-восстановительных реакций*	**1**	
Тема 2.3. Качественный анализ	**Содержание**	**9**	ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	Методы качественного анализа. Понятие об аналитической реакции и аналитическом эффекте. Условия протекания и чувствительность аналитических реакций. Принципы аналитической классификации ионов. I-VI аналитическая группа катионов. I-III аналитическая группа анионов. Групповые реактивы, частные реакции. Техника проведения, оборудование, реактивы, безопасность.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	ЛР №7 Проведение качественного анализа химических веществ на катионный состав вещества	**2**	
	ЛР №8 Проведение качественного анализа химических веществ на	**2**	

	анионный состав вещества		
	ЛР №9 Анализ неизвестного вещества	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Условия протекания и чувствительность аналитических реакций	**1**	
Тема 2.4. Калибровка мерной посуды	**Содержание**	**7**	ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	Калибровка мерной посуды	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	ЛР №10 Калибровка мерной колб и пипетки	**1**	
	ЛР №11 Калибровка пипетки Мора на 50 и 100 $см^3$	**1**	
	ЛР №12 Калибровка бюретки на 25 и 50 $см_3$	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Смысл и принципы калибровки мерной посуды*	**1**	
Тема 2.5 Методы приготовления титрованных растворов	**Содержание**	**3**	ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	Теория методов приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Смысл и принципы приготовления титрованных растворов*	**1**	
Тема 2.6. Приготовление титрованного раствора для кислотного титрования. Определение поправочного коэффициента	**Содержание**	**5**	ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	ГОСТ 25794.1-83 Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования. Отработка навыков установить точную концентрацию раствора соляной кислоты по тетраборату натрия методом отдельных навесок по предложенной методике	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	ЛР №13 Установка поправочного коэффициента по соляной кислоте для кислотно-основного титрования	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Отработка навыков установить точную концентрацию раствора гидроксида натрия по щавелевой кислоте методом отдельных навесок по предложенной методике*	**1**	
Тема 2.7. Количественный анализ	**Содержание**	**11**	ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3
	Методы количественного анализа. Титрование. Точка эквивалентности и способы ее фиксации. Методы кислотно-основного	**2**	

	и окислительно-восстановительного титрования. Методы осаждения. Комплексонометрия. Проведение количественного анализа химических веществ		ПК 6.4 ПК 6.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	ЛР №14 Определение щелочности вод	**1**	
	ЛР №15 Определение кислотности вод	**1**	
	ЛР №16 Определение карбонатной жесткости вод	**2**	
	ЛР №17 Определение общей жесткости вод	**2**	
	ЛР №18 Экпресс-анализ анализ проб вод	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Методика определения иодного числа в нефтепродуктах*	**1**	
Тема 2.8. Физико-химические методы анализа	**Содержание**	**13**	ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	Физико-химические (инструментальные) методы анализа: классификация, характеристика, область применения, Метод потенциометрии. Метод кондуктометрии. Метод рефрактометрии .Метод фотоэлектроколориметрии оборудование, техника выполнения, расчет результатов анализа.	**4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	ЛР №19 Потенциометрическое определение неизвестного вещества	**2**	
	ЛР №20 Кондуктометрическое определение неизвестного вещества	**1**	
	ЛР №21 Рефрактометрическое определение неизвестного вещества	**1**	
	ЛР №22 Определение содержания меди в растворе	**2**	
	ЛР №23 Определение содержание железа (III) в растворе	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Классификация ленктродов, используемых в потенциометрии*	**1**	
Курсовая работа (проект)		**0**	
Консультации		**6**	
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета		**2**	
Всего по МДК.06.01			
Раздел 2. Учебная практика по выполнению работ по профессии Лаборант химического анализа		**72/72**	ПК 6.1 ПК 6.2
Учебная практика УП.06 **Виды работ:** Лабораторная посуда, назначение, классификация.		**72**	ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5

Металлическое оборудование Использование нагревательных приборов в аналитических операциях Мытье и сушка химической посуды Калибровка мерной посуды Оборудование для высокого давления и вакуума, виды, назначение, устройство Весы и взвешивание. Назначение и классификация весов. Основные лабораторные операции Очистка твердых веществ. Фильтрование Измельчение и механическое просеивание сыпучих материалов Способы выражения концентрации растворов. Способы и техника приготовления растворов Техника приготовления растворов из фиксаналов Приготовление растворов солей Приготовление рабочих растворов точной концентрации Приготовление растворов с заданной массовой долей (%) Приготовление растворов заданной концентрации Приготовление стандартных растворов Приготовление охлаждающей смеси Определение концентрации кислот раствора по плотности. Определение концентрации щелочей раствора по плотности. Определение нормальности и титра стандартного раствора перманганата калия Оборудование для физико-химических методов анализа: оптических (колориметрия, фотоэлектроколориметрия, спектрофотометрия, флуориметрия), хроматографических (ионообменная, газо-жидкостная, высокоэффективная жидкостная хроматография), электрохимических (кондуктометрия, потенциометрия, полярография, амперометрия, кулонометрия). Количественный анализ. Кондуктометрия. Потенциометрия. Количественный анализ. Фотометрия. Построение градуировочного графика Методика определения процентного содержания элементов при помощи градуировочного графика		
Раздел 3. Производственная практика по выполнению работ по профессии Лаборант химического анализа	**108/108**	ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
Производственная практика ПП.06 **Виды работ:** Введение. Виды лабораторий. Назначение, цели и задачи. Виды химической лабораторной посуды. Правила работы со стеклянной химической посудой. Фарфоровая посуда. Виды,	**108**	

назначение, правила работы. Виды, назначение и правила работы с металлическим оборудованием. Тара для хранения химических реактивов. Весы и взвешивание. Взвешивание на техно-химических и аналитических весах. Химические реактивы. Классификация реактивов. Правила пользования и хранения реактивов. Назначение проботбора. Виды проб. Способы отбора проб. Требования к качеству проб. Оборудование для отбора проб. Методы определения плотности, вязкости веществ и температур их кипения и плавления. Определение плотности жидкого вещества с помощью пикнометра Определение плотности жидкого вещества с помощью ареометра. Определение вязкости с помощью вискозиметра. Методы очистки веществ. Методы очистки химических веществ и реактивов: перегонка, экстракция, возгонка, перекристаллизация, фильтрование, выпаривание, упаривание и высушивание. Очистка поваренной соли методом фильтрования. Очистка бихромата калия методом перекристаллизации. Качественный анализ катионов, аналитическая классификация катионов, катионы I – VI группы, групповые агенты, кислотная-основная схема проведения анализа смеси катионов. Качественный анализа анионов, аналитическая классификация анионов, аналитические реакции анионов I, II аналитической группы. Качественный анализ неизвестного вещества. Применение экстракции в качественном анализе. Анализ смеси ионов с применением хромотографии. Принципы идентификации органического соединения. Электронагревательные лабораторные приборы. Правила электробезопасности при работе с приборами. Оборудование для физико-химических методов анализа: оптических (колориметрия, фотоэлектроколориметрия, спектрофотометрия, флуориметрия), хроматографических (ионообменная, газо-жидкостная, высокоэффективная жидкостная хроматография), электрохимических (кондуктометрия, потенциометрия, полярография, амперометрия, кулонометрия). Количественный анализ. Кондуктометрия. Количественный анализ. Потенциометрия. Количественный анализ. Фотометрия. Построение градуировочного графика. Методика определения процентного содержания элементов при помощи градуировочного графика		
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена	**12/12**	
Всего	**288/288**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технологии подготовки воды, топлива и смазочных материалов для электростанций», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Технологии подготовки воды, топлива и смазочных материалов для электростанций», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Алексеев, Л. С. Контроль качества воды : учебник / Л.С. Алексеев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 159 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-010316-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1206094 (дата обращения: 10.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Методические пособия по технике лабораторных и практических работ.
2. Крешков А. П., Ярославцев А. А. Курс аналитической химии. Качественный анализ./М.: Химия, 1999.
3. Логинов Н. Я., Воскресенский А. Г., Солодкин И. С. Аналитическая химия./ М.: Просвещение, 1999.
4. Нифантьев Э. Е., Верзилина М. К., Котлярова О. С. Внеклассная работа по химии с использованием хроматографии: Кн. для учителя./М.: Просвещение, 2000.
5. Рачинский Ф. Ю., Рачинская М. Ф. Техника лабораторных работ. /Л.: Химия, 2002.

Электронные ресурсы:
http://www.laborant.su
http://www.himikatus.ru
http://www.nalkho.com

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 6.1	Осуществляет подготовку рабочего места и рациональное распределение аналитического оборудования, приборов и оснастки для проведения работ по химическому анализу	*Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.*
ПК 6.2	Организует безопасные условия процессов и производства	
ПК 6.3	Осуществляет отбор проб и работ по химическому анализу в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами	
ПК 6.4	Осуществляет оперативный контроль процессов химического анализа	
ПК 6.5	Осуществляет технологический контроль за соответствием результатов анализа установленным требованиям, ведение контрольно-учетных записей	

Приложение 1.1.1
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
(УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс УП/ПП	**ПМ** (индекс, наименование)	**Вид практики (учебная/ производственная**	**Тип (этап) практики** (при наличии)	**Семестр**	**Объем в часах**
УП. 01	ПМ 01	Учебная практика	-	1-2 курс 2-4 семестр	216
УП. 02	ПМ 02	Учебная практика	-	2 курс 4 семестр	108
УП. 05	ПМ 05	Учебная практика	-	3 курс 5семестр	36
УП. 06	ПМ 06	Учебная практика	-	3курс 6 семестр	72
		Всего УП			432
ПП. 01	ПМ 01	Производственная практика	-	3-4 курс 6-7 семестр	252
ПП. 03	ПМ 03	Производственная практика	-	4 курс 8 семестр	72
ПП. 04	ПМ 04	Производственная практика	-	4 курс 8 семестр	72
ПП. 05	ПМ 05	Производственная практика	-	3 курс 6 семестр	108
ПП. 06	ПМ 06	Производственная практика	-	4 курс 7 семестр	108
		Всего ПП			576
		Итого практики			1008

2025 г.

Приложение 1.1.1.1
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01 ПМ.01 Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов

УП.02 ПМ.02 Ведение технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов

УП.05 ПМ.05 Выполнение работ по профессии 11079 Аппаратчик химводоочистки электростанции

УП.06 ПМ.06 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П .....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики.....
2.2. Структура учебной практики .....
2.3. Содержание учебной практики .....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
3.3. Общие требования к организации учебной практики.....
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях» и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП 01 «Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовка топлива, воды и смазочных материалов»	*ПМ.01 Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовка топлива, воды и смазочных материалов*	*МДК 01.01 Теоретические основы производства электроэнергии, подготовки воды, топлива и смазочных материалов на тепловых электростанциях*
УП 02 Ведение технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов	*ПМ.02* Ведение технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов	*МДК 02.01 Основы ведения технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов*
УП.05 Выполнение работ по профессии 11079 Аппаратчик химводоочистки электростанции	*ПМ.05 Выполнение работ по профессии 11079 Аппаратчик химводоочистки электростанции*	*МДК 05.01 Технология выполнения работ по профессии: 11079 Аппаратчик химводоочистки электростанции*
УП.06 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа	*ПМ.06 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа*	*МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии: 13321 Лаборант химического анализа*

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,

	применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.09	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ПК 1.1	Обеспечивать подготовку технологических процессов.
ПК 1.2	Осуществлять теплотехнические испытания водно-химического режима.
ПК 1.3	Обеспечивать проведение химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций.
ПК 1.4	Обеспечивать проведение очистки сточных вод тепловых электростанций.
ПК 1.5	Применять информационно-компьютерные технологии при обеспечении технологического процесса.
ПК 2.1	Выполнять типовые расчеты при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок
ПК 2.2.	Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую документацию
ПК 2.3.	Оформлять и согласовывать с подразделениями организации изменения в технической документации
ПК 5.1	Контроль и ведение технологических процессов обессоливающей установки ТЭС
ПК 5.2	Управление работой оборудования обессоливающей установки ТЭС
ПК 5.3	Контроль и ведение технологических процессов установки умягчения и коррекционной обработки воды ТЭС
ПК 5.4	Управление работой оборудования установки умягчения ТЭС
ПК 5.5	Контроль и ведение технологических процессов установки очистки сточных вод ТЭС
ПК 6.1	Осуществлять подготовку рабочего места и рациональное распределение аналитического оборудования, приборов и оснастки для проведения работ по химическому анализу
ПК 6.2	Организовывать безопасные условия процессов и производства
ПК 6.3	Осуществлять отбор проб и работ по химическому анализу в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами
ПК 6.4	Осуществлять оперативный контроль процессов химического анализа
ПК 6.5	Осуществлять технологический контроль за соответствием результатов анализа установленным требованиям, ведение контрольно-учетных записей

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности:

- технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов;
- ведение технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов;
- выполнение работ по профессии 11079 Аппаратчик химводоочистки электростанции;
- выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов	Обеспечивать подготовку технологических процессов Осуществлять теплотехнические испытания водно-химического режима Обеспечивать проведение химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций Обеспечивать проведение очистки сточных вод тепловых электростанций Применять информационно-компьютерные технологии при обеспечении технологического процесса
Ведение технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов	Выполнять типовые расчеты при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую документацию Оформлять и согласовывать с подразделениями организации изменения в технической документации
Выполнение работ по профессии 11079 Аппаратчик химводоочистки электростанции	Контроль и ведение технологических процессов обессоливающей установки ТЭС Управление работой оборудования обессоливающей установки ТЭС Контроль и ведение технологических процессов установки умягчения и коррекционной обработки воды ТЭС Управление работой оборудования установки умягчения ТЭС Контроль и ведение технологических процессов установки очистки сточных вод ТЭС
Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа	Осуществлять подготовку рабочего места и рациональное распределение аналитического оборудования, приборов и оснастки для проведения работ по химическому анализу Организовывать безопасные условия процессов и производства Осуществлять отбор проб и работ по химическому анализу в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами Осуществлять оперативный контроль процессов химического анализа Осуществлять технологический контроль за соответствием результатов анализа установленным требованиям, ведение контрольно-учетных записей

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП. 06	ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5	Осуществлять подготовку рабочего места и рациональное распределение аналитического оборудования, приборов и оснастки для проведения работ по химическому анализу Организовывать безопасные условия процессов и	Тема 1.1. Работа с лабораторной посудой и оборудованием химической лаборатории	6	Введение дополнительного вида деятельности
			Тема 1.2. Весы и взвешивание. Назначение и классификация весов.	6	

		производства Осуществлять отбор проб и работ по химическому анализу в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами Осуществлять оперативный контроль процессов химического анализа Осуществлять технологический контроль за соответствием результатов анализа установленным требованиям, ведение контрольно-учетных записей	Тема 2.1 Подготовка к проведению анализа. Пробоотбор. Фильтрация.	6	
			Тема 3.1 Приготовление растворов заданных концентраций	18	
			Тема 4.1 Выполнение качественного анализа различными методами	12	
			Тема 5.1 Выполнение количественного анализа различными методами	24	
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -72					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	**Объем, ак.ч.**	**Форма проведения учебной практики** (концентрированно/ рассредоточено)	**Курс / семестр**	**Форма промежуточной аттестации**
УП.01	216	концентрированно	1,2 курс 2-4 семестр	ДЗ
УП.02	108	концентрированно	2 курс 4 семестр	ДЗ
УП.05	36	концентрированно	3 курс 5 семестр	ДЗ
УП.06	72	концентрированно	3 курс 6 семестр	ДЗ
Всего УП	**432**	концентрированно		

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	**Наименование разделов профессионального модуля**	**Виды работ**	**Наименование тем учебной практики**	**Объем часов**
УП 01. Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов				216
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Раздел 1. Техника лабораторных работ	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Приемы работы с кислотами, щелочами, растворителями, щелочными металлами, галогенами, газами. Работа с лабораторной посудой, оборудованием и реактивами. Отбор пробы твердых и жидких веществ. Весы, техника работ с технохимическими и аналитическими весами, техника растворения. Калибровка мерной посуды (мерная колба, пипетки Мора, бюретки). Приготовление растворов с массовой и объемной концентрации (хлориды натрия и калия, соляная и серная кислоты, гидроксид натрия). Метод расчётов навесок кристаллогидратов (на примере магнезии и медного купороса). Технология приготовления растворов из фиксаналов (Трилон Б). Фильтрация воды растворов, осаждение, декантация, экстрагирование. Перекристаллизация хлорида натрия. Оформление результатов анализа.	Тема 1.1. Вводное занятие .	6
			Тема 1.2. Химическая посуда. Взятие пробы вещества.	6
			Тема 1.3. Весы и взвешивание. Растворение твердых веществ, осаждение, фильтрование	6
			Тема 1.4. Калибровка мерной посуды	12
			Тема 1.5. Приготовление растворов различной концентрации.	12
			Тема 1.6 Методы разделения и очистки веществ	6

			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	48
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Раздел 2. Водоподготовка	Работа на стендах «Очистка сточных вод» и «Очистка воды методом контактного осветления». Проведение теплотехнических испытаний водно-химического режима и выявления его нарушений. Поиск и использование информации для эффективного выполнения производственных задач. Контроль соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования. Технология анализа пробы воды экспресс-методом. Методы определения pH растворов (индикаторный, потенциометрический). Определение временной (карбонатной) жесткости воды. Определение общей жесткости воды. Определение щелочности пробы воды. Определение кислотности воды. Технология определения перманганатной и бихроматной окисляемости воды и индекса биологического потребления кислорода (БПК). Фотометрическое определения содержания ионов меди в растворе медного купороса методом градуировочного графика. Фотометрическое определения содержания ионов железа (III) в растворе медного купороса методами стандарта и добавок.	Тема 2.1. Проведение очистки сточных вод тепловых электростанций	6
			Тема 2.2 Определение показателей качества воды экспресс-методом.	6
			Тема 2.3 Определение водородного показателя pH	6
			Тема 2.4 Определение жесткости воды	12
			Тема 2.5 Определение щелочности и кислотности воды.	6
			Тема 2.6 Определение окисляемости воды	6
			Тема 2.7 Фотометрический метод определения содержания ионов металла в растворе соли	12
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	54
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Раздел 3. Контроль качества воды и паров	Поиск и использование информации для эффективного выполнения производственных задач. Зависимость содержания углекислого газа в воде от различных факторов. Построение кривой зависимости содержания углекислого газа от величины pH. Определение хлоридов подготовленных проб приближенным методом и методом Мора. Поиск и использование информации для эффективного выполнения производственных задач. Содержание нефтепродуктов	Тема 3.1 Определение зависимости CO_2 от величины pH	12
			Тема 3.2 Определение хлоридов в воде.	6
			Тема 3.3 Определение содержания нефтепродуктов в воде	12
			Тема 3.4	12

		в воде, технология их удаления Определение содержания нефтепродуктов в воде. Анализ йодного числа в пробе нефтепродуктов. Изучение инструкции по определению сульфатов в воде и паре. Подготовка лабораторной посуды, проб к анализу. Проведение анализов. Расчет и оформление результатов.	Определение содержания сульфатов в воде.	
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3	42
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Раздел 4.Анализ качества топлива	Изучение инструкции по определению капиллярной пористости. Изучение инструкции по определению влажности топлива. Подготовка лабораторной посуды, проб к анализу. Проведение анализов. Расчет и оформление результатов.	Тема 4.1 Определение капиллярной пористости топлива	6
			Тема 4.2 Определение влажности топлива	6
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4	12
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Раздел 5.Контроль качества энергетических масел	Изучение инструкции по эксплуатации вискозиметра. Подготовка лабораторного оборудования. Подготовка проб масла к анализу на вязкость и плотность. Определение кислотного числа пробы масла. Оформление результатов анализа.	Тема 5.1 Определение вязкости и плотности масла	6
			Тема 5.2 Определение кислотного числа	6
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 5	12
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Раздел 6. Технический анализ газов	Изучение инструкции по эксплуатации хроматографа, подготовка газоанализатора к работе. Подготовка пробы газа к анализу. Изучение инструкции по эксплуатации оборудования для удаления газов из воды. Изучение методов удаления растворенных газов из воды. производственных задач	Тема 6.1 Газовая хроматогра фия	6
			Тема 6.2 Влияние растворенных газов на оборудование	6
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 6	12
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Раздел 7.Обслуживание оборудования химводоочистки	Изучение оборудования химводоочистки по схемам, чертежам, с реагентами, применяемыми при обработке воды. Ведение химических процессов при обработке воды. Наблюдение за показателями контрольно-измерительных приборов. Контроль соблюдения технологической дисциплины на	Тема 7.1 Схемы, компоновка характеристикио орудования химводо очистки.	12
			Тема7.2 Эксплуатация и контроль работы	6

		производственном участке и правил эксплуатации оборудования. Организация эффективного взаимодействия с коллегами и руководством. Постановка производственных задач перед подчиненными с учетом производственной ситуации и планов работ. Распределение обязанностей и согласование позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач. Принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях профессиональной деятельности. Действия персонала в аварийных ситуациях	оборудования химводо очистки.	
			Тема7.3 Действия персонала в аварийных ситуациях	12
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 7	30
УП 02. Ведение технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов				
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.	Раздел1 Водоподготовительные установки.	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Технологические схемы и оборудование водоподготовительных установок. Ознакомление с проектно-конструкторской, технологической документацией Выполнение типовых расчетов при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок в соответствии с техническим заданием. Расчет параметров фильтров ХВО, СВО.	Тема 1.1. Вводное занятие	6
			Тема 1.2. Водоподготовительные установки.	18
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	24
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3	Раздел 2 Проектно-конструкторская, технологическая и другая документация	Оформление проектно-конструкторской, технологической и другой документации в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системой технологической документации (ЕСТД). Оформление и согласование с подразделениями предприятия изменений в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства. Разработка эксплуатационной документации для водоподготовительных установок тепловых электрических станций.	Тема 2 Разработка и оформление проектно-конструкторской, технологической и другой документации	42

		Разработка и оформление технологической документации с применением ИКТ		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	42
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3	Раздел 3 Профессионально-трудовая деятельность	Планирование работ и осуществление контроля их выполнения, исходя из целей и задач деятельности, определенных руководителем. Построение планов-графиков профессиональной деятельности. Распределение обязанностей и согласования позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач. Работы с техническими инструкциями и регламентами в сфере производства топлива, воды и масел. Оформление документации в сфере своей деятельности.	Тема 3 Разработка и оформление документации в сфере профессиональной деятельности	30
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3	30
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				***6***

Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП.05 Выполнение работ по профессии 11079 Аппаратчик химводоочистки электростанции				**36**
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.5 ПК 5.6	Раздел 1. Техника лабораторных работ	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, пожарной безопасности и электробезопасности. Метода физического и химического анализа. Работа с лабораторной посудой, оборудованием и реактивами. Работа с аналитическими весами, pH-метром, кондуктометром, Способы выражения концентрации растворов. Приготовление растворов %-ой, молярной и нормальной концентрации. Нахождение неизвестной концентрации раствора методом объемного анализа	Тема 1.1. Вводное занятие. Лабораторная посуда и лабораторные приборы. Приготовление растворов	6

			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	6
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.5 ПК 5.6	Раздел 2. Проведение анализа воды с использованием химических и физических методов	Определение прозрачности, мутности, цветности, определение содержания кислорода. Работа с pH-метром и индикаторами. Определение среды раствора. Определение временной и общей жесткости, общей щелочности и кислотности воды методом титрования. Расчет и оформление результатов анализа.	Тема 2.1. Определение физических показателей. Определение pH среды	6
			Тема 2.2 Определение жесткости, щелочности и кислотности воды	12
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	18
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.5 ПК 5.6	Раздел 3 Характеристика технологических процессов химической очистки воды	Работа с должностными инструкциями и инструкциями по эксплуатации оборудования ХВО. Ознакомление с регламентами и эксплуатационными нормами качества воды Работа с технологическими схемами ХВО и склада химреагентов Контроль производительности, скорости фильтрации, грязеемкости, фильтрующего материала, стабильности фильтровальной воды. Показатели отключения фильтра на промывку, окончания взрыхляющей промывки. Порядок проведения регенерации ионообменных фильтров: взрыхление пропуска регенерационного раствора, отмывки. Запись показателей процесса химводоочистки в производственном журнале и почасовых ведомостях.	Тема 3.1 Техническая документация	6
			Тема 3.2 Технологические схемы. Режим эксплуатации основного оборудования ХВО	6
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3	12
УП 06. Лабораторно – химический анализ				**72**

ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5	Раздел 1. Лабораторная посуда, назначение, классификация. Лабораторное оборудование	Мытье и сушка химической посуды Калибровка мерной посуды Оборудование для высокого давления и вакуума, виды, назначение, устройство Весы и взвешивание. Назначение и классификация весов.	Тема 1.1. Работа с лабораторной посудой и оборудование м химической лаборатории	6
			Тема 1.2. Весы и взвешивание. Назначение и классификаци я весов.	6
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	12
ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5	Раздел 2 Основные лабораторные операции	Пробоотбор. Отбор проб гзов, жидкостей и твердых веществ. Очистка твердых веществ. Фильтрование Измельчение и механическое просеивание сыпучих материалов	Тема 2.1 Подготовка к проведению анализа. Пробоотбор. Фильтрация.	6
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	6
ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5	Раздел 3. Приготовление растворов различных концентраций.	Способы выражения концентрации растворов Способы и техника приготовления растворов Техника приготовления растворов из фиксаналов Приготовление растворов солей Приготовление рабочих растворов точной концентрации Приготовление растворов с заданной массовой долей (%) Приготовление растворов заданной концентрации Приготовление стандартных растворов Приготовление охлаждающей смеси Определение концентрации кислот раствора по плотности. Определение концентрации щелочей раствора по плотности. Определение нормальности и титра стандартного раствора перманганата калия	Тема 3.1 Приготовлени е растворов заданных концентраций.	18
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3	18

ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5	Раздел 4 Методики проведения качественного анализа	Аналитические операции и реакции. Требования к ним. Аналитические реактивы. Техника выполнения анализа. Предварительные испытания и подготовка вещества к анализу, перевод твердого вещества в раствор. Методы качественного анализа. Качественный анализ катионов, аналитическая классификация катионов, катионы I – VI группы, групповые агенты, кислотная-основная схема проведения анализа смеси катионов. Качественный анализа анионов, аналитическая классификация анионов, аналитические реакции анионов I , II аналитической группы. Качественный анализ неизвестного вещества. Применение экстракции в качественном анализе. Анализ смеси ионов с применением хромотографии. Принципы идентификации органического соединения	Тема 4.1 Выполнение качественного анализа различными методами	**12**
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4	12
ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5	Раздел 5 Методики проведения количественного анализа	Оборудование для физико-химических методов анализа: оптических (колориметрия, фотоэлектроколориметрия, спектрофотометрия, флуориметрия), хроматографических (ионообменная, газо-жидкостная, высокоэффективная жидкостная хроматография), электрохимических (кондуктометрия, потенциометрия, полярография,	Тема 5.1 Выполнение количественного анализа различными методами	**24**

		амперометрия, кулонометрия). Количественный анализ. Кондуктометрия. Потенциометрия. Количественный анализ. Фотометрия. Построение градуировочного графика Методика определения процентного содержания элементов при помощи градуировочного графика, методом стандарта, добавок, молярной экстинкции		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N5	24

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 01 «Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовка топлива, воды и смазочных материалов»		**216**
Раздел 1. Техника лабораторных работ		**48**
Тема 1.1. Вводное занятие	**Содержание**	**6**
	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Приемы работы с кислотами, щелочами, растворителями, щелочными металлами, галогенами, газами	6
Тема 1.2. Химическая посуда. Взятие пробы вещества.	**Содержание**	**6**
	Работа с лабораторной посудой, оборудованием и реактивами. Отбор пробы твердых и жидких веществ	6
Тема 1.3. Весы и взвешивание. Растворение твердых веществ	**Содержание**	**6**
	Весы, техника работ с технохимическими и аналитическими весами, техника растворения	6
Тема 1.4. Калибровка мерной посуды	**Содержание**	**12**
	Калибровка мерной колбы, пипетки Мора	6
	Калибровка бюретки	6
Тема 1.5. Приготовление растворов различной концентрации.	**Содержание**	**12**
	Приготовление растворов с массовой и объемной концентрации (хлориды натрия и калия, соляная и серная кислоты, гидроксид натрия).	6
	Метод расчётов навесок кристаллогидратов (на примере магнезии и медного купороса). Технология приготовления растворов из фиксаналов (Трилон Б).	6
Тема 1.6 Методы разделения и очистки веществ	**Содержание**	**6**
	Фильтрация воды растворов, осаждение, декантация, экстрагирование. Перекристаллизация хлорида натрия. Оформление результатов анализа	6

Раздел 2. Водоподготовка		**60**
Тема 2.1. Проведение очистки сточных вод тепловых электростанций	**Содержание**	**6**
	Работа на стендах «Очистка сточных вод» и «Очистка воды методом контактного осветления». Проведение теплотехнических испытаний водно-химического режима и выявления его нарушений.	6
Тема 2.2 Определение показателей качества воды экспресс-методом	**Содержание**	**6**
	Поиск и использование информации для эффективного выполнения производственных задач. Технология анализа пробы воды экспресс-методом. Контроль соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования.	6
Тема 2.3 Определение водородного показателя pH	**Содержание**	**6**
	Поиск и использование информации для эффективного выполнения производственных задач. Методы определения pH растворов (индикаторный, потенциометрический).Контроль соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования	6
Тема 2.4 Определение жесткости воды	**Содержание**	**12**
	Поиск и использование информации для эффективного выполнения производственных задач. Контроль соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования. Определение временной (карбонатной) жесткости воды	6
	Определение общей жесткости воды	6
Тема 2.5 Определение щелочности и кислотности воды	**Содержание**	**6**
	Поиск и использование информации для эффективного выполнения производственных задач. Определение щелочности пробы воды. Определение кислотности пробы воды. Контроль соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования.	6
Тема 2.6 Определение окисляемости воды	**Содержание**	**6**
	Поиск и использование информации для эффективного выполнения производственных задач. Методы определения перманганатной и бихроматной окисляемости воды. Индекс биологического потребления кислорода (БПК). Контроль соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования	
Тема 2.7 Фотометрический метод определения содержания ионов металла в растворе соли	**Содержание**	**18**
	Поиск и использование информации для эффективного выполнения производственных задач. Контроль соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования. Фотометрическое определения содержания ионов меди в растворе медного купороса методом	6

	градуировочного графика	
	Фотометрическое определения содержания ионов железа (III) в растворе медного купороса методам стандарта	6
	Фотометрическое определения содержания ионов железа (III) в растворе медного купороса методам добавок	6
Раздел 3. Контроль качества воды и паров		**36**
Тема 3.1 Определение зависимости CO_2 от величины pH	**Содержание**	**12**
	Поиск и использование информации для эффективного выполнения производственных задач. Зависимость содержания углекислого газа в воде от различных факторов.	6
	Построение кривой зависимости содержания углекислого газа от величины pH	6
Тема 3.2 Определение хлоридов в воде.	**Содержание**	**6**
	Определение хлоридов подготовленных проб приближенным методом и методом Мора	6
Тема 3.3 Определение содержания нефтепродуктов в воде	**Содержание**	**12**
	Поиск и использование информации для эффективного выполнения производственных задач. Содержание нефтепродуктов в воде, технология их удаления	6
	Определение содержания нефтепродуктов в воде. Анализ йодного числа в пробе нефтепродуктов	6
Тема 3.4 Определение содержания сульфатов в воде	**Содержание**	**6**
	Изучение инструкции по определению сульфатов в воде и паре. Подготовка лабораторной посуды, проб к анализу. Проведение анализов. Расчет и оформление результатов.	6
Раздел 4. Анализ качества топлива		**12**
Тема 4.1 Определение капиллярной пористости топлива	**Содержание**	**6**
	Изучение инструкции по определению капиллярной пористости. Подготовка лабораторной посуды, проб к анализу. Проведение анализов. Расчет и оформление результатов	6
Тема 4.2 Определение влажности топлива	**Содержание**	6
	Изучение инструкции по определению влажности топлива. Подготовка лабораторной посуды, проб к анализу. Проведение анализов. Расчет и оформление результатов	6
Раздел 5. Контроль качества энергетических масел		**12**
Тема 5.1 Определение вязкости и плотности масла	**Содержание**	**6**
	Изучение инструкции по эксплуатации вискозиметра. Подготовка лабораторного оборудования. Подготовка проб масла к анализу на вязкость и плотность	6
Тема 5.2 Определение кислотного числа	**Содержание**	**6**
	Определение кислотного числа пробы масла. Оформление результатов анализа	6
Раздел 6. Технический анализ газов		**12**
Тема 6.1 Газовая	**Содержание**	**6**

хроматография	Изучение инструкции по эксплуатации хроматографа, подготовка газоанализатора к работе. Подготовка пробы газа к анализу	6
Тема 6.2 Влияние растворенных газов на оборудование	**Содержание**	**6**
	Изучение инструкции по эксплуатации оборудования для удаления газов из воды. Изучение методов удаления растворенных газов из воды. Оформление результатов анализа	6
Раздел 7.Обслуживание оборудования химводоочистки		**30**
Тема 7.1 Схемы, компоновка и характеристики оборудования химводоочистки	**Содержание**	**12**
	Изучение оборудования химводоочистки по схемам, чертежам, с реагентами, применяемыми при обработке воды.	6
	Ведение химических процессов при обработке воды. Наблюдение за показателями контрольно-измерительных приборов	6
Тема7.2 Эксплуатация и контроль работы оборудования химводоочистки	**Содержание**	**6**
	Контроль соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования. Организация эффективного взаимодействия с коллегами и руководством. Постановка производственных задач перед подчиненными с учетом производственной ситуации и планов работ. Распределение обязанностей и согласование позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач. Принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях профессиональной деятельности	6
Тема7.3 Действия персонала в аварийных ситуациях	**Содержание**	**12**
	Принятие решений в нестандартных ситуациях профессиональной деятельности.	6
	Действия персонала в аварийных ситуациях	6
УП 02. Ведение технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов		**108**
Раздел 1. Водоподготовительные установки		**24**
Тема 1.1. Вводное занятие	**Содержание**	**6**
	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте	6
Тема 1.2. Водоподготовительные установки	**Содержание**	**18**
	Технологические схемы и оборудование водоподготовительных установок	6
	Ознакомление с проектно-конструкторской, технологической документацией	6
	Выполнение типовых расчетов при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок в соответствии с техническим заданием. Расчет параметров фильтров ХВО, СВО	6
Раздел 2 Проектно-конструкторская, технологическая и другая документация		**42**
Тема 2.1 Разработка и оформление проектно-конструкторской,	**Содержание**	**42**
	Оформление проектно-конструкторской, технологической и другой документации в	6

технологической и другой документации	соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)	
	Оформление проектно-конструкторской, технологической и другой документации в соответствии с Единой системой технологической документации (ЕСТД).	6
	Оформление и согласование с подразделениями предприятия изменений в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства	6
	Разработка эксплуатационной документации для водоподготовительных установок тепловых электрических станций	6
	Разработка и оформление технологической документации с применением ИКТ (часть 1)	6
	Разработка и оформление технологической документации с применением ИКТ (часть 2)	6
	Разработка и оформление технологической документации с применением ИКТ (часть 3)	6
Раздел 3 Профессионально-трудовая деятельность		**30**
Тема 3 Разработка и оформление документации в сфере профессиональной деятельности	**Содержание**	**30**
	Планирование работ и осуществление контроля их выполнения, исходя из целей и задач деятельности, определенных руководителем	6
	Построение планов-графиков профессиональной деятельности	6
	Распределение обязанностей и согласования позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач	6
	Работы с техническими инструкциями и регламентами в сфере производства топлива, воды и масел (часть 1)	6
	Оформление документации в сфере своей деятельности	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**6**
УП.05 Выполнение работ по профессии 11079 Аппаратчик химводоочистки электростанции		**36**
Раздел 1. Техника лабораторных работ		**6**
Тема 1.1. Вводное занятие. Лабораторная посуда и лабораторные приборы. Приготовление растворов	**Содержание**	6
	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, пожарной безопасности и электробезопасности. Метода физического и химического анализа. Работа с лабораторной посудой, оборудованием и реактивами. Работа с аналитическими весами, pH-метром, кондуктометром, Способы выражения концентрации растворов. Приготовление растворов %-ой, молярной и нормальной концентрации. Нахождение неизвестной концентрации раствора методом объемного анализа	6
Раздел 2. Проведение анализа воды с использованием химических и физических методов		**18**

Тема 2.1. Определение физических показателей. Определение pH среды	**Содержание**	**6**
	Определение прозрачности, мутности, цветности, определение содержания кислорода. Работа с pH-метром и индикаторами. Определение среды раствора.	6
Тема 2.2 Определение жесткости, щелочности и кислотности воды	**Содержание**	**12**
	Определение временной и общей жесткости методом титрования. Расчет и оформление результатов анализа.	6
	Определение общей щелочности и кислотности воды методом титрования. Расчет и оформление результатов анализа.	6
Раздел 3 Характеристика технологических процессов химической очистки воды		**12**
Тема 3.1 Техническая документация	**Содержание**	**6**
	Работа с должностными инструкциями и инструкциями по эксплуатации оборудования ХВО. Ознакомление с регламентами и эксплуатационными нормами качества воды	6
Тема 3.2 Технологические схемы Режим эксплуатации основного оборудования ХВО	**Содержание**	**6**
	Работа с технологическими схемами ХВО и склада химреагентов. Контроль производительности, скорости фильтрации, грязеемкости, фильтрующего материала, стабильности фильтровальной воды. Показатели отключения фильтра на промывку, окончания взрыхляющей промывки. Порядок проведения регенерации ионообменных фильтров: взрыхление пропуска регенерационного раствора, отмывки. Запись показателей процесса химводоочистки в производственном журнале и почасовых ведомостях.	6
УП 06. Лабораторно – химический анализ		**72**
Раздел 1. Лабораторная посуда, назначение, классификация. Лабораторное оборудование		**12**
Тема 1.1. Работа с лабораторной посудой и оборудованием химической лаборатории	**Содержание**	**6**
	Мытье и сушка химической посуды Калибровка мерной посуды Оборудование для высокого давления и вакуума, виды, назначение, устройство	6
Тема 1.2. Весы и взвешивание. Назначение и классификация весов.	**Содержание**	**6**
	Весы и взвешивание. Назначение и классификация весов	6
Раздел 2 Основные лабораторные операции		**6**
Тема 2.1 Подготовка к проведению анализа. Фильтрация	**Содержание**	**6**
	Очистка твердых веществ. Фильтрование Измельчение и механическое просеивание сыпучих материалов	6
Раздел 3. Приготовление растворов различных концентраций		**18**
Тема 3.1 Приготовление растворов заданных концентраций	**Содержание**	**18**

	Способы выражения концентрации растворов Способы и техника приготовления растворов Техника приготовления растворов из фиксаналов Приготовление растворов солей Приготовление рабочих растворов точной концентрации	6
	Приготовление растворов с заданной массовой долей (%) Приготовление растворов заданной концентрации Приготовление стандартных растворов Приготовление охлаждающей смеси	6
	Определение концентрации кислот раствора по плотности. Определение концентрации щелочей раствора по плотности. Определение нормальности и титра стандартного раствора перманганата калия	6
Раздел 4. Методики проведения качественного анализа		**12**
Тема 4.1 Выполнение качественного анализа различными методами	**Содержание**	**12**
	Аналитические операции и реакции. Требования к ним. Аналитические реактивы. Техника выполнения анализа. Предварительные испытания и подготовка вещества к анализу, перевод твердого вещества в раствор. Методы качественного анализа. Качественный анализ катионов, аналитическая классификация катионов, катионы I – VI группы, групповые агенты, кислотная-основная схема проведения анализа смеси катионов.	6
	Качественный анализа анионов, аналитическая классификация анионов, аналитические реакции анионов I , II аналитической группы. Качественный анализ неизвестного вещества. Применение экстракции в качественном анализе. Анализ смеси ионов с применением хроматографии. Принципы идентификации органического соединения	6
Раздел 5. Методики проведения количественного анализа		**24**
Тема 5.1 Выполнение количественного анализа различными методами	**Содержание**	**24**
	Оборудование для физико-химических методов анализа: оптических (колориметрия, фотоэлектроколориметрия, спектрофотометрия, флуориметрия), хроматографических (ионообменная, газо-жидкостная, высокоэффективная жидкостная хроматография), электрохимических (кондуктометрия, потенциометрия, полярография, амперометрия, кулонометрия).	6
	Количественный анализ. Кондуктометрия.	6
	Количественный анализ. Кондуктометрия. Потенциометрия	6
	Количественный анализ. Фотометрия. Построение градуировочного графика Методика определения процентного содержания элементов при помощи градуировочного графика, методом стандарта, добавок, молярной экстинкции	6
ВСЕГО ПО УП		**432**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Лаборатории «Электротехники и электроники», «Технологии подготовки воды, топлива и смазочных материалов для электростанций», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Алексеев, Л. С. Контроль качества воды : учебник / Л.С. Алексеев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 159 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-010316-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1206094 (дата обращения: 10.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Смирнова, М. В. Теоретические основы теплотехники : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Смирнова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 237 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12210-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518671.

3. Смирнова, М. В. Теоретические основы теплотехники : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Смирнова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 237 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12210-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518671.

4. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514326.

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

- Правила охраны труда при эксплуатации тепломеханического оборудования и тепловых сетей атомных станций атомных станций ФГУП Концерн «Росэнергоатом»
- Инструкции по эксплуатации оборудования ХЦ и ЦОС САЭС
- Санитарные правила и нормы. СанПин 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. М. Госсанэпидемнадзор России
- Правила охраны поверхностных вод (типовое положение). М.Гос.комитет по охране природы
- Методические указания по проектированию ТЭС с максимально сокращенными стоками. М. Минэнерго РФ
- Руководство по проектированию обработки и очистки производственных вод тепловых электростанций. М. Тэплоэлектропроект,
- Громогласов А.А., Копылов А.С., Пильщиков А.П. Водоподготовка: Процессы и аппараты. Учебное пособие для вузов. М. Энергоатомиздат,

Отечественные журналы:

1. «Электрические станции»
2. «Теплоэнергетика»

3. «Энергетик»
4. «Промышленная энергетика»
5. «Энергоснабжение и водоподготовка»

Интернет-ресурсы:

- образовательный портал: http://www.edu.Sety.ru
- образовательный портал: http://www.edu.b
- http://vodopodgotovka.allbes.ru
- http://voda.ruhttp://ilimgroup.ru
- http://xumuk.ru
- http:/studFiles.ru
- Современные энерго- и водосберегающие технологии. http://www.mediafilttr.ru/
- Центр водных технологий (передовые системы очистки воды) http: //www.water.ru
- Высокоэффективное оборудование для очистки воды промышленного назначени. www.teko-filtr.ru/
- Водоподготовительная установка www.vpu.ru/
- Новости теплоснабжения www.ntsn.ru.
- Сайт Министерства топлива и энергетики РФ http: //iniq/ruФрог Б.Н., Левченко А.П. Водоподготовка.-М: Издательство МГУ, 1996 – 680с..

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях.

Учебная практика реализуются в форме практической подготовки и проводятся *как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям)* при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП.01	ПК 1.1	Обеспечивает подготовку технологических процессов.	аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 1.2	Осуществляет теплотехнические испытания водно-химического режима.	
	ПК 1.3	Обеспечивает проведение химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций.	
	ПК 1.4	Обеспечивает проведение очистки сточных вод тепловых электростанций.	
	ПК 1.5	Применяет информационно-компьютерные технологии при обеспечении технологического процесса.	

УП.02	ПК 2.1	Выполняет типовые расчеты при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок	
	ПК 2.2.	Оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую документацию	
	ПК 2.3.	Оформляет и согласовывает с подразделениями организации изменения в технической документации	
УП.05	ПК 5.1	Осуществляет контроль и обеспечивает ведение технологических процессов обессоливающей установки ТЭС	
	ПК 5.2	Управляет работой оборудования обессоливающей установки ТЭС	
	ПК 5.3	Осуществляет контроль и обеспечивает ведение установки умягчения и коррекционной обработки воды ТЭС	
	ПК 5.4	Управляет работой оборудования установки умягчения ТЭС	
	ПК 5.5	Осуществляет контроль и обеспечивает ведение технологических процессов установки очистки сточных вод ТЭС	
УП.06	ПК 6.1	Осуществляет подготовку рабочего места и рациональное распределение аналитического оборудования, приборов и оснастки для проведения работ по химическому анализу	
	ПК 6.2	Организовывает безопасные условия процессов и производства	
	ПК 6.3	Осуществляет отбор проб и работ по химическому анализу в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами	
	ПК 6.4	Осуществляет оперативный контроль процессов химического анализа	
	ПК 6.5	Осуществляет технологический контроль за соответствием результатов анализа установленным требованиям, ведение контрольно-учетных записей	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01 ПМ.01 Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов

ПП.03 ПМ.03 Выполнение работ по организации и управлению персоналом производственного участка

ПП.04 ПМ.04 Выполнение работ по модернизации технологий производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов

ПП.05 ПМ.05 Выполнение работ по профессии 11079 Аппаратчик химводоочистки электростанции

ПП.06 ПМ.06 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы: .....
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы: .....
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики .....
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П..
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики .....
2.2. Структура производственной практики.....
2.3. Содержание производственной практики.....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....
3.3. Общие требования к организации производственной практики .....
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики.....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях» и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП. 01 «Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовка топлива, воды и смазочных материалов»	ПМ.01 Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовка топлива, воды и смазочных материалов	МДК 01.01 Теоретические основы производства электроэнергии, подготовки воды, топлива и смазочных материалов на тепловых электростанциях
ПП.03 Выполнение работ по организации и управлению персоналом производственного участка	ПМ.03 Организация и управление персоналом производственного участка	МДК 03.01 Основы организации и управления персоналом производственного участка МДК 03.02 Культура безопасности на АЭС
ПП.04 Выполнение работ по модернизации технологий производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов	ПМ.04 Выполнение отдельных видов работ по модернизации технологий производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов	МДК.04.01 Модернизация технологий производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов
ПП.05 Выполнение работ по профессии 11079 Аппаратчик химводоочистки электростанции	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 11079 Аппаратчик химводоочистки электростанции	МДК 05.01 Технология выполнения работ по профессии: 11079 Аппаратчик химводоочистки электростанции
ПП.06 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа	ПМ.06 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа	МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии: 13321 Лаборант химического анализа

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	**Наименование ОК / ПК**
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в

	профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.09	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ПК 1.1	Обеспечивать подготовку технологических процессов.
ПК 1.2	Осуществлять теплотехнические испытания водно-химического режима.
ПК 1.3	Обеспечивать проведение химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций.
ПК 1.4	Обеспечивать проведение очистки сточных вод тепловых электростанций.
ПК 1.5	Применять информационно-компьютерные технологии при обеспечении технологического процесса.
ПК 3.1	Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности участка
ПК 3.2	Организовывать работу и осуществлять руководство персоналом подразделения для решения производственных задач
ПК 3.3	Обеспечивать соблюдение технологической дисциплины на производственном участке
ПК 4.1	Разрабатывать предложения по технологическому решению выполнения работ на тепловых электростанциях
ПК 4.2	Осуществлять патентно-информационный поиск в области производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов
ПК 4.3	Выполнять отдельные виды работ при испытаниях технологического оборудования, проведении экспериментальных и внедренческих работ в рамках своей компетенции
ПК 5.1	Контроль и ведение технологических процессов обессоливающей установки ТЭС
ПК 5.2	Управление работой оборудования обессоливающей установки ТЭС
ПК 5.3	Контроль и ведение технологических процессов установки умягчения и коррекционной обработки воды ТЭС
ПК 5.4	Управление работой оборудования установки умягчения ТЭС
ПК 5.5	Контроль и ведение технологических процессов установки очистки сточных вод ТЭС
ПК 6.1	Осуществлять подготовку рабочего места и рациональное распределение аналитического оборудования, приборов и оснастки для проведения работ по химическому анализу
ПК 6.2	Организовывать безопасные условия процессов и производства
ПК 6.3	Осуществлять отбор проб и работ по химическому анализу в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами
ПК 6.4	Осуществлять оперативный контроль процессов химического анализа
ПК 6.5	Осуществлять технологический контроль за соответствием результатов

	анализа установленным требованиям, ведение контрольно-учетных записей

Цель производственной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности:

- технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов;
- выполнение работ по организации и управление персоналом производственного участка;
- выполнение отдельных видов работ по модернизации технологий производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов;
- выполнение работ по профессии 11079 Аппаратчик химводоочистки электростанции;
- выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов	Обеспечивать подготовку технологических процессов Осуществлять теплотехнические испытания водно-химического режима Обеспечивать проведение химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций Обеспечивать проведение очистки сточных вод тепловых электростанций Применять информационно-компьютерные технологии при обеспечении технологического процесса
Организация и управление персоналом производственного участка	Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности участка Организовывать работу и осуществлять руководство персоналом подразделения для решения производственных задач Обеспечивать соблюдение технологической дисциплины на производственном участке
Выполнение отдельных видов работ по модернизации технологий производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов	Разрабатывать предложения по технологическому решению выполнения работ на тепловых электростанциях Осуществлять патентно-информационный поиск в области производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов Выполнять отдельные виды работ при испытаниях технологического оборудования, проведении экспериментальных и внедренческих работ в рамках своей компетенции
Выполнение работ по профессии 11079 Аппаратчик химводоочистки электростанции	Контроль и ведение технологических процессов обессоливающей установки ТЭС Управление работой оборудования обессоливающей установки ТЭС Контроль и ведение технологических процессов установки умягчения и коррекционной обработки воды ТЭС Управление работой оборудования установки умягчения ТЭС Контроль и ведение технологических процессов установки очистки сточных вод ТЭС
Выполнение работ по	Осуществлять подготовку рабочего места и рациональное

профессии 13321 Лаборант химического анализа	распределение аналитического оборудования, приборов и оснастки для проведения работ по химическому анализу Организовывать безопасные условия процессов и производства Осуществлять отбор проб и работ по химическому анализу в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами Осуществлять оперативный контроль процессов химического анализа Осуществлять технологический контроль за соответствием результатов анализа установленным требованиям, ведение контрольно-учетных записей

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Код ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов ПП	Обоснование увеличения объема практики
ПП. 01	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	Обеспечивать проведение химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций Обеспечивать проведение очистки сточных вод тепловых электростанций Применять информационно-компьютерные технологии при обеспечении технологического процесса	Тема 2.2 Основное оборудование для очистки воды Тема 3.4. Химический анализ воды. Тема 3.6.Проведение химических анализов газов и энергетических масел Тема 4.2. Эксплуатация и контроль работы оборудования химводоочистки	12 36 12 12	Углубление подготовки обучающихся
ПП.03	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности участка Организовывать работу и	Тема 1.2. Работа и функции руководства. Тема 1.3. Постановка производственных задач. Тема 1.4. Экономическая эффективность технологических процессов Тема 1.5. Планирование работы в нестандартных ситуациях	4 4 4 4	Углубление подготовки обучающихся

		осуществлять руководство персоналом подразделения для решения производственных задач Обеспечивать соблюдение технологической дисциплины на производственном участке	Тема 1.6. Социальная значимость будущей специальности Тема 1.7. Ведение работ на производственном участке	8 12	
ПП.04	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Разрабатывать предложения по технологическому решению выполнения работ на тепловых электростанциях Осуществлять патентно-информационный поиск в области производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов Выполнять отдельные виды работ при испытаниях технологического оборудования, проведении экспериментальных и внедренческих работ в рамках своей компетенции	Тема 1.2 Разработка компонентов прогрессивных технологических процессов и оптимальных режимов производства. Тема 1.3 Участие во внедрении прогрессивных производственных технологий на различных этапах внедренческого цикла. Тема 1.4 Выполнение изменений в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов. Тема 1.5 Принятие обоснованных решений в различных рабочих ситуациях.	8 8 8 12	Введение дополнительного вида деятельности
ПМ.06	ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5	Осуществлять подготовку рабочего места и рациональное распределение аналитического оборудования,	Тема 1.1. Работа с лабораторной посудой и оборудованием химической лаборатории	7	Введение нового

		приборов и оснастки для проведения работ по химическому анализу Организовывать безопасные условия процессов и производства Осуществлять отбор проб и работ по химическому анализу в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами Осуществлять оперативный контроль процессов химического анализа Осуществлять технологический контроль за соответствием результатов анализа установленным требованиям, ведение контрольно-учетных записей	Тема 2.1. Весы и взвешивание. Назначение и классификация весов. Тема 2.2. Химические реактивы Тема 2.3. Пробоотбор Тема 2.4 Определение плотности и вязкости веществ Тема 2.5 Методы очистки веществ Тема 3.1 Выполнение качественного анализа различными методами Тема 4.1 Оборудование для физико-химических методов анализа Тема 4.2 Выполнение количественного анализа различными методами	7 7 7 14 14 14 7 23	
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - 252 ак.ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	**Объем, ак.ч.**	**Форма проведения производственной практики** (концентрированно/ рассредоточено)	**Курс / семестр**
ПП.01	252	рассредоточено	3-4 курс 6-7 семестр
ПП.03	72	рассредоточено	4 курс 8 семестр
ПП.04	72	рассредоточено	4 курс 8 семестр
ПП.05	72	рассредоточено	3 курс 6 семестр
ПП.06	108	рассредоточено	4 курс 7 семестр
Всего ПП	**574**		

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП. 01 ПМ.01 «Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовка топлива, воды и смазочных материалов»				252
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	Раздел 1. Подготовка технологических процессов	Вводный инструктаж, краткая характеристика предприятия, классификация и характеристика помещений, правила прохода санпропускников, нарядная система при подготовке и выполнении работ. Инструктаж на рабочих местах, средства индивидуальной защиты и приемы пользования ими. Требования пожарной, электро- и радиационной безопасности. Правила работы с лабораторной посудой, оборудованием и реактивами. Ознакомление с основными направлениями использования воды в энергетике (исходная природная вода, добавочная, подпиточная, питательная, продувочная, охлаждающая воды). Работа со схемами обращения воды в тракте электростанции. Ознакомление с использованием смазочных веществ на электростанциях. Ознакомление с использованием топлива на электростанциях (на АЭС, ТЭС). Работа со схемами обращения топлива в работе электростанции. Замена смазочных веществ в элементах вращающихся машин. Отбор пробы твердых и жидких веществ. Титрование растворов. Ознакомление с процессами выпаривания растворов Определение концентрации раствора. Перегонка смеси органических веществ. Декантация растворов	Тема 1.1. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Приемы работы с кислотами, щелочами, растворителями, щелочными металлами, галогенами, газами.	8
			Тема 1.2.Применение воды, топлива и смазочных веществ в энергетике	14
			Тема 1.3.Основные методы работы с исходным веществом.	14
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	36
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Раздел 2. Теплотехнические испытания водно-	Предварительная очистка воды. Ознакомление с методами осаждения: коагуляция,	Тема 2.1.Методы очистки воды на электростанциях	22

ПК 1.4 ПК 1.5	химического режима	известкование, магнезиальное обескремнивание. Ознакомление с процессами фильтрования Ознакомление с работой и использованием ионного обмена. Работа со схемами обратного осмоса и ультрафильтрации. Десорбция газов из воды. Удаление газов из воды химическими методами. Дистилляция. Использование дистилляции на АЭС. Ознакомление с устройством фильтров и их видов. Осмотр и контроль работы фильтров, используемых для очистки на электростанции. Ознакомление с оборудованием ионообменной части ВПУ. Ознакомление с оборудованием для обратного осмоса и ультрафильтрации. Осмотр и изучение принципа действия оборудования для охлаждения воды. Ознакомление с принципом работы электродиализатора, электрокоагулятора, испарительной установки, теплообменного аппарата. Осмотр и контроль за состоянием оборудования, режима эксплуатации, ввод нового оборудования в работу, вывод старого оборудования на ремонт.	Тема 2.2 Основное оборудование для очистки воды	16
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	38
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	Раздел 3. Проведение химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел	Определение прозрачности, мутности, цветности, вкуса, запаха и температуры воды. Определение показателя концентрации водородных ионов (pH) и удельной электрической проводимости Определение общей жесткости воды и ее составляющих титриметрическим методом в природной воде, в искусственных водоемах, в сточных водах. Определение щёлочности воды и ее составляющих. Определение кислотности воды. Определение окисляемости воды. Определение сухого остатка и плотного осадка. Определение концентрации растворенных газов. Определение качества воды на наличие кишечной палочки в	Тема 3.1. Физико-химические показатели качества воды	14
			Тема 3.2. Технологические показатели качества воды	8
			Тема 3.3.Биологические показатели качества воды.	7
			Тема 3.4. Химический анализ воды.	65
			Тема 3.5. Проведение химических анализов топлива	14
			Тема 3.6.Проведение	28

		пробе. Использование методов обеззараживания для очистки воды. Определение содержания аммиака в воде и паре. Определение содержания кислорода в воде. Определение содержания гидразина в питательной воде. Определение содержания нефтепродуктов в водах электростанций. Определение содержания остаточного хлора, алюминия, сульфатов в пробах воды. Определение содержания нитрит- и нитрат-ионов в пробах воды. Пробоотбор топлива. Определение механической прочности топлива. Определение влажности топлива. Определение зольности топлива. Определение удельного и насыпного веса топлива. Пробоотбор масел. Определение вязкости масел. Определение температуры вспышки и застывания масел Определение марки и качества масел. Определение выхода газообразных продуктов сгорания газоанализатором ГХП-3М. Анализ газов на газоанализаторе ВТИ-2.	химических анализов газов и энергетических масел	
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3	129
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	Раздел 4. Проведение очистки сточных вод электростанции	Работа с основными схемами и компоновкой оборудования для очистки сточных вод. Сравнение параметров работы водоподготовительного оборудования со стандартными. Производство очистки сточных вод и их анализ качества. Ввод в работу ВПУ. Определение параметров работы ВПУ. Ознакомление с основными обязанностями оператора. Контроль за работой оборудования. Проведение анализов. Определение параметров работы ВПУ. Контроль за работой оборудования. Проведение анализов. Осуществление промывки оборудования	Тема 4.1. Схемы, компоновка и характеристики оборудования химводоочистки	14
			Тема 4.2. Эксплуатация и контроль работы оборудования химводоочистки	21
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4	35

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				*14*
ПП.03 ПМ.03 Выполнение работ по организации и управлению персоналом производственного участка				72
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Раздел 1. Выполнение работ по организации и управлению персоналом производственного участка	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, пожарной безопасности и электробезопасности. Сбор, накопление и обработка информации Технологическая дисциплина на производственном участке. Стандартные и нестандартные ситуации профессиональной деятельности Контроль производственной деятельности и технологической дисциплины. Качество выполненных работ Выполнение расчетов экономической эффектиности технологических процессов. Порядок работы подразделения в нормальных и аварийных условиях. Проведение противоаварийных тренировок. Обработка информации по теме: социальная значимость будущей специальности Организация работы производственного подразделения при выполнении плановых работ.	Тема 1.1 Вводное занятие	8
			Тема 1.2. Работа и функции руководства.	8
			Тема 1.3. Постановка производственных задач.	8
			Тема 1.4. Экономическая эффективность технологических процессов	8
			Тема 1.5. Планирование работы в нестандартных ситуациях	8
			Тема 1.6. Социальная значимость будущей специальности	8
			Тема 1.7. Ведение работ на производственном участке	16
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	64
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				*8*
ПП.04 ПМ.04 Выполнение работ по модернизации технологий производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов				*72*
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	Раздел 1. Выполнение работ по модернизации технологий производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, пожарной безопасности и электробезопасности. Сбор, накопление и обработка информации	Тема 1.1 Вводное занятие	8
		Принятие участия в разработке и внедрении технологических процессов и оптимизации режимов производства	Тема 1.2 Разработка компонентов прогрессивных технологических процессов и оптимальных режимов	16

			производства.	
		Выполнение производственных заданий по внедрению прогрессивных производственных технологий на различных этапах внедренческого цикла.	Тема 1.3 Участие во внедрении прогрессивных производственных технологий на различных этапах внедренческого цикла.	8
		Внесение изменений в техническую документацию в связи с корректировкой технологических процессов.	Тема 1.4 Выполнение изменений в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов.	16
		Порядок работы подразделения в нормальных и аварийных условиях. Внесение предложений по инновационным изменениям производственной деятельности	Тема 1.5 Принятие обоснованных решений в различных рабочих ситуациях.	16
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				64
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				*8*
ПП.05 ПМ.05 Выполнение работ по профессии 11079 Аппаратчик химводоочистки электростанции				108
ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ПК.5.4 ПК.5.5	Раздел 1. Выполнение работ по профессии 11079 Аппаратчик химводоочистки электростанции (2 разряд)	Ведение процесса химической очистки воды: хлорирование, обессоливание, обескремнивание, натрий-катионирование, известкование и др. на установке (агрегате) производительностью до 70 куб. м/ч. Обслуживание и регулирование работы водоподготовительных агрегатов и аппаратов конденсатоочистки: подогревателей, отстойников, сатураторов, деаэраторов, катионитовых и механических фильтров. Регенерация реагентов, очистка и промывка аппаратуры. Наблюдение за показателями контрольно-измерительных приборов. Определение жесткости, щелочности и других показателей качества химически очищенной воды. Приготовление реактивов и дозирование щелочи. Осмотр и	Тема 1.1. Ведение процесса химической очистки воды	7
			Тема 1.2. Обслуживание и регулирование работы водоподготовительных агрегатов и аппаратов конденсатоочистки	7
			Тема 1.3. Регенерация реагентов	8
			Тема 1.4. Определение количественных показателей качества химически	8

		текущий ремонт обслуживаемого оборудования и аппаратуры. Ведение записей в журнале о работе установок.	очищенной воды	
			Тема 1.5. Приготовление реактивов. Осмотр и текущий ремонт обслуживаемого оборудования и аппаратуры	7
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	37
ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ПК.5.4 ПК.5.5	Раздел 2. Выполнение работ по профессии 11079 Аппаратчик химводоочистки электростанции (3 разряд)	Ведение процесса химической очистки воды: хлорирование, обессоливание, обескремнивание, натрий-катионирование, известкование и др. на установке (агрегате) производительностью свыше 70 до 300 куб. м/ч. Ведение процесса глубокого обессоливания воды методом ионообмена на катионитовых и анионитовых фильтрах и на ионитовых адсорбционных колоннах под руководством аппаратчика более высокой квалификации. Регенерация натрий-катионированных фильтров. Ведение процесса очистки воды от солей на одноступенчатых ионообменных фильтрах. Подготовка сырья: дробление, просев ионообменных смол, осветление и подогрев воды, приготовление растворов заданных концентраций. Регулирование подачи воды на последующие технологические стадии производства с пульта управления или вручную	Тема 2.1. Ведение процесса химической очистки воды	14
			Тема 2.2 Ведение процесса глубокого обессоливания воды	14
			Тема 2.3. Регенерация натрий-катионированных фильтров	14
			Тема 2.4. Ведение процесса очистки воды от солей на одноступенчатых ионообменных фильтрах	7
			Тема 2.5 Подготовка сырья	7
			Тема 2.6 Регулирование подачи воды	7
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	63
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета				*8*
ПП.06 ПМ.06 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа				108
ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5	Раздел 1. Виды лабораторий, лабораторная посуда и лабораторное оборудование, назначение, классификация	Введение. Виды лабораторий. Назначение, цели и задачи. Виды химической лабораторной посуды. Правила работы со стеклянной химической посудой. Фарфоровая посуда. Виды, назначение, правила работы. Виды, назначение и правила работы с металлическим оборудованием. Тара для хранения химических реактивов	Тема 1.1. Работа с лабораторной посудой и оборудованием химической лаборатории	7
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	7

ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5	Раздел 2 Основные лабораторные операции	Весы и взвешивание. Взвешивание на техно-химических и аналитических весах	Тема 2.1. Весы и взвешивание. Назначение и классификация весов.	7
		Химические реактивы. Классификация реактивов. Правила пользования и хранения реактивов	Тема 2.2. Химические реактивы	7
		Назначение проботбора. Виды проб. Способы отбора проб. Требования к качеству проб. Оборудование для отбора проб.	Тема 2.3. Пробоотбор	7
		Методы определения плотности, вязкости веществ и температур их кипения и плавления Определение плотности жидкого вещества с помощью пикнометра Определение плотности жидкого вещества с помощью ареометра. Определение вязкости с помощью вискозиметра	Тема 2.4 Определение плотности и вязкости веществ	14
		Методы очистки веществ. Методы очистки химических веществ и реактивов: перегонка, экстракция, возгонка, перекристаллизация, фильтрование, выпаривание, упаривание и высушивание. Очистка поваренной соли методом фильтрования Очистка бихромата калия методом перекристаллизации.	Тема 2.5 Методы очистки веществ	14
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	49
ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5	Раздел 3. Методики проведения качественного анализа	Качественный анализ катионов, аналитическая классификация катионов, катионы I – VI группы, групповые агенты, кислотная-основная схема проведения анализа смеси катионов. Качественный анализа анионов, аналитическая классификация анионов, аналитические реакции анионов I, II аналитической группы. Качественный анализ неизвестного вещества. Применение экстракции в качественном анализе. Анализ смеси ионов с применением хромотографии. Принципы идентификации органического соединения	Тема 3.1 Выполнение качественного анализа различными методами	14
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3	14
ПК 6.1 ПК 6.2	Раздел 4 Методики проведения	Электронагревательные лабораторные приборы.	Тема 4.1 Оборудование	7

ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5	количественного анализа физико-химическими методами анализа	Правила электробезопасности при работе с приборами. Оборудование для физико-химических методов анализа: оптических (колориметрия, фотоэлектроколориметрия, спектрофотометрия, флуориметрия), хроматографических (ионообменная, газо-жидкостная, высокоэффективная жидкостная хроматография), электрохимических (кондуктометрия, потенциометрия, полярография, амперометрия, кулонометрия).	для физико-химических методов анализа	
		Количественный анализ. Кондуктометрия. Количественный анализ. Потенциометрия. Количественный анализ. Фотометрия. Построение градуировочного графика Методика определения процентного содержания элементов при помощи градуировочного графика	Тема 4.2 Выполнение количественного анализа различными методами	23
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4				30
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				*8*
ВСЕГО ПО ПП				574

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП.01 ПМ.01 Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов		**252**
Раздел 1. Подготовка технологических процессов		**36**
Тема 1.1. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Приемы работы с кислотами, щелочами, растворителями, щелочными металлами, галогенами, газами	**Содержание**	**8**
	Вводный инструктаж, краткая характеристика предприятия, классификация и характеристика помещений, правила прохода санпропускников, нарядная система при подготовке и выполнении работ. Инструктаж на рабочих местах, средства индивидуальной защиты и приемы пользования ими. Требования пожарной, электро- и радиационной безопасности. Правила работы с лабораторной посудой, оборудованием и реактивами.	8
Тема 1.2.Применение воды, топлива и смазочных веществ в энергетике	**Содержание**	**14**
	Ознакомление с основными направлениями использования воды в энергетике (исходная природная вода, добавочная, подпиточная,	7

	питательная, продувочная, охлаждающая воды). Работа со схемами обращения воды в тракте электростанции.	
	Ознакомление с использованием смазочных веществ на электростанциях. Ознакомление с использованием топлива на электростанциях (на АЭС, ТЭС). Работа со схемами обращения топлива в работе электростанции. Замена смазочных веществ в элементах вращающихся машин	7
Тема 1.3.Основные методы работы с исходным веществом	**Содержание**	**14**
	Отбор пробы твердых и жидких веществ. Титрование растворов. Ознакомление с процессами выпаривания растворов	7
	Определение концентрации раствора. Перегонка смеси органических веществ. Декантация растворов	7
Раздел 2. Теплотехнические испытания водно-химического режима		**38**
Тема 2.1.Методы очистки воды на электростанциях	**Содержание**	**22**
	Предварительная очистка воды. Ознакомление с методами осаждения: коагуляция, известкование, магнезиальное обескремнивание	7
	Ознакомление с процессами фильтрования Ознакомление с работой и использованием ионного обмена.	7
	Работа со схемами обратного осмоса и ультрафильтрации. Десорбция газов из воды. Удаление газов из воды химическими методами. Дистилляция. Использование дистилляции на АЭС.	8
Тема 2.2 Основное оборудование для очистки воды	**Содержание**	**16**
	Ознакомление с устройством фильтров и их видов. Осмотр и контроль работы фильтров, используемых для очистки на электростанции. Ознакомление с оборудованием ионообменной части ВПУ. Ознакомление с оборудованием для обратного осмоса и ультрафильтрации. Осмотр и изучение принципа действия оборудования для охлаждения воды	8
	Ознакомление с принципом работы электродиализатора, электрокоагулятора, испарительной установки, теплообменного аппарата. Осмотр и контроль за состоянием оборудования, режима эксплуатации, ввод нового оборудования в работу, вывод старого оборудования на ремонт	8
Раздел 3. Проведение химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел		**129**
Тема 3.1. Физико-химические показатели качества воды	**Содержание**	**14**
	Определение прозрачности, мутности, цветности, вкуса, запаха и температуры воды	7
	Определение показателя концентрации водородных ионов (pH) и удельной электрической проводимости	7
Тема 3.2. Технологические показатели качества воды	**Содержание**	**8**
	Определение общей жесткости воды и ее	8

	составляющих титриметрическим методом в природной воде, в искусственных водоемах, в сточных водах	
Тема 3.3.Биологические показатели качества воды	**Содержание**	**7**
	Определение качества воды на наличие кишечной палочки в пробе. Использование методов обеззараживания для очистки воды.	7
Тема 3.4. Химический анализ воды	**Содержание**	**65**
	Определение щёлочности воды и ее составляющих. Определение кислотности воды	8
	Определение окисляемости воды	8
	Определение сухого остатка и плотного осадка	7
	Определение концентрации растворенных газов	7
	Определение содержания аммиака в воде и паре. Определение содержания кислорода в воде	7
	Определение содержания гидразина в питательной воде	7
	Определение содержания нефтепродуктов в водах электростанций	7
	Определение содержания остаточного хлора, алюминия, сульфатов в пробах воды	7
	Определение содержания нитрит- и нитрат-ионов в пробах воды	7
Тема 3.5. Проведение химических анализов топлива	**Содержание**	**14**
	Пробоотбор топлива. Определение механической прочности топлива. Определение влажности топлива	7
	Определение зольности топлива. Определение удельного и насыпного веса топлива.	7
Тема 3.6. Проведение химических анализов газов и энергетических масел	**Содержание**	**28**
	Пробоотбор масел. Определение вязкости масел. Определение температуры вспышки и застывания масел	7
	Определение марки и качества масел.	7
	Определение выхода газообразных продуктов сгорания газоанализатором ГХП-3М	7
	Анализ газов на газоанализаторе ВТИ-2.	7
Раздел 4. Проведение очистки сточных вод электростанции		**35**
Тема 4.1. Схемы, компоновка и характеристики оборудования химводоочистки	**Содержание**	**14**
	Работа с основными схемами и компоновкой оборудования для очистки сточных вод. Сравнение параметров работы водоподготовительного оборудования со стандартными	7
	Производство очистки сточных вод и их анализ качества	7
Тема 4.2. Эксплуатация и контроль работы оборудования химводоочистки	**Содержание**	**21**
	Ввод в работу ВПУ. Определение параметров работы ВПУ. Ознакомление с основными обязанностями оператора	7
	Контроль за работой оборудования. Проведение анализов. Определение параметров работы ВПУ	7
	Контроль за работой оборудования. Проведение анализов. Осуществление промывки оборудования	7

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		14
ПП.03 ПМ.03 Выполнение работ по организации и управлению персоналом производственного участка		**72**
Раздел 1. Выполнение работ по организации и управлению персоналом производственного участка		**64**
Тема 1.1 Вводное занятие	**Содержание**	**8**
	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, пожарной безопасности и электробезопасности. Сбор, накопление и обработка информации	8
Тема 1.2. Работа и функции руководства.	**Содержание**	8
	Технологическая дисциплина на производственном участке. Стандартные и нестандартные ситуации профессиональной деятельности	8
Тема 1.3. Постановка производственных задач.	**Содержание**	**8**
	Контроль производственной деятельности и технологической дисциплины. Качество выполненных работ	8
Тема 1.4. Экономическая эффективность технологических процессов	**Содержание**	**8**
	Выполнение расчетов экономической эффективности технологических процессов	8
Тема 1.5. Планирование работы в нестандартных ситуациях	**Содержание**	**8**
	Порядок работы подразделения в нормальных и аварийных условиях. Проведение противоаварийных тренировок	8
Тема 1.6. Социальная значимость будущей специальности	**Содержание**	**8**
	Обработка информации по теме: социальная значимость будущей специальности	8
Тема 1.7. Ведение работ на производственном участке	**Содержание**	**8**
	Организация работы производственного подразделения при выполнении плановых работ	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		8
ПП.04 ПМ.04 Выполнение работ по модернизации технологий производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов		**72**
Раздел 1. Выполнение работ по модернизации технологий производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов		**64**
Тема 1.1 Вводное занятие	**Содержание**	**8**
	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, пожарной безопасности и электробезопасности. Сбор, накопление и обработка информации	8
Тема 1.2 Разработка компонентов прогрессивных технологических процессов и оптимальных режимов производства.	**Содержание**	**16**
	Принятие участия в разработке и внедрении технологических процессов и оптимизации режимов производства (часть 1)	8
	Принятие участия в разработке и внедрении технологических процессов и оптимизации режимов производства (часть 2)	8
Тема 1.3 Участие во внедрении прогрессивных производственных технологий на	**Содержание**	8
	Выполнение производственных заданий по	8

различных этапах внедренческого цикла.	внедрению прогрессивных производственных технологий на различных этапах внедренческого цикла	
Тема 1.4 Выполнение изменений в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов.	**Содержание**	**16**
	Внесение изменений в техническую документацию в связи с корректировкой технологических процессов (часть 1)	8
	Внесение изменений в техническую документацию в связи с корректировкой технологических процессов (часть 2)	8
Тема 1.5 Принятие обоснованных решений в различных рабочих ситуациях.	**Содержание**	**16**
	Порядок работы подразделения в нормальных и аварийных условиях.	8
	Внесение предложений по инновационным изменениям производственной деятельности	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**8**
ПП.05 ПМ.05 Выполнение работ по профессии 11079 Аппаратчик химводоочистки электростанции		**108**
Раздел 1. Выполнение работ по профессии 11079 Аппаратчик химводоочистки электростанции (2 разряд)		**37**
Тема 1.1. Ведение процесса химической очистки воды	**Содержание**	**7**
	Ведение процесса химической очистки воды: хлорирование, обессоливание, обескремнивание, натрий-катионирование, известкование и др. на установке (агрегате) производительностью до 70 куб. м/ч.	7
Тема 1.2. Обслуживание и регулирование работы водоподготовительных агрегатов и аппаратов конденсатоочистки	**Содержание**	**7**
	Обслуживание и регулирование работы водоподготовительных агрегатов и аппаратов конденсатоочистки: подогревателей, отстойников, сатураторов, деаэраторов, катионитовых и механических фильтров.	7
Тема 1.3. Регенерация реагентов	**Содержание**	**8**
	Регенерация реагентов, очистка и промывка аппаратуры.	8
Тема 1.4. Определение количественных показателей качества химически очищенной воды	**Содержание**	**8**
	Наблюдение за показателями контрольно-измерительных приборов. Определение жесткости, щелочности и других показателей качества химически очищенной воды.	8
Тема 1.5. Приготовление реактивов. Осмотр и текущий ремонт обслуживаемого оборудования и аппаратуры	**Содержание**	**7**
	Приготовление реактивов и дозирование щелочи. Осмотр и текущий ремонт обслуживаемого оборудования и аппаратуры. Ведение записей в журнале о работе установок.	7
Раздел 2. Выполнение работ по профессии 11079 Аппаратчик химводоочистки электростанции (3 разряд)		**63**
Тема 2.1. Ведение процесса химической очистки воды	**Содержание**	**14**
	Ведение процесса химической очистки воды: хлорирование, обессоливание, обескремнивание, натрий-катионирование, известкование и др. на установке (агрегате) производительностью свыше	7

	70 до 300 куб. м/ч. (часть 1)	
	Ведение процесса химической очистки воды: хлорирование, обессоливание, обескремнивание, натрий-катионирование, известкование и др. на установке (агрегате) производительностью свыше 70 до 300 куб. м/ч.(часть 2)	7
Тема 2.2 Ведение процесса глубокого обессоливания воды	**Содержание**	**14**
	Ведение процесса глубокого обессоливания воды методом ионообмена на катионитовых и анионитовых фильтрах и на ионитовых адсорбционных колоннах под руководством аппаратчика более высокой квалификации. (часть 1)	7
	Ведение процесса глубокого обессоливания воды методом ионообмена на катионитовых и анионитовых фильтрах и на ионитовых адсорбционных колоннах под руководством аппаратчика более высокой квалификации. (часть 2)	7
Тема 2.3. Регенерация натрий-катионированных фильтров	**Содержание**	**14**
	Регенерация натрий-катионированных фильтров (часть 1)	7
	Регенерация натрий-катионированных фильтров (часть 2)	7
Тема 2.4. Ведение процесса очистки воды от солей на одноступенчатых ионообменных фильтрах	**Содержание**	**7**
	Ведение процесса очистки воды от солей на одноступенчатых ионообменных фильтрах	7
Тема 2.5 Подготовка сырья	**Содержание**	**7**
	Подготовка сырья: дробление, просев ионообменных смол, осветление и подогрев воды, приготовление растворов заданных концентраций.	7
Тема 2.6 Регулирование подачи воды	**Содержание**	**7**
	Регулирование подачи воды на последующие технологические стадии производства с пульта управления или вручную	7
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		8
ПП.06 ПМ.06 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа		**108**
Раздел 1. Виды лабораторий, лабораторная посуда и лабораторное оборудование, назначение, классификация		**7**
Тема 1.1. Работа с лабораторной посудой и оборудованием химической лаборатории	**Содержание**	**7**
	Введение. Виды лабораторий. Назначение, цели и задачи. Виды химической лабораторной посуды. Правила работы со стеклянной химической посудой. Фарфоровая посуда. Виды, назначение, правила работы. Виды, назначение и правила работы с металлическим оборудованием. Тара для хранения химических реактивов	7
Раздел 2. Основные лабораторные операции		**49**
Тема 2.1. Весы и взвешивание.	**Содержание**	**7**

Назначение и классификация весов	Весы и взвешивание. Взвешивание на технохимических и аналитических весах	7
Тема 2.2. Химические реактивы	**Содержание**	**7**
	Химические реактивы. Классификация реактивов. Правила пользования и хранения реактивов	7
Тема 2.3. Пробоотбор	**Содержание**	**7**
	Назначение проботбора. Виды проб. Способы отбора проб. Требования к качеству проб. Оборудование для отбора проб.	7
Тема 2.4 Определение плотности и вязкости веществ	**Содержание**	**14**
	Методы определения плотности, вязкости веществ и температур их кипения и плавления. Определение плотности жидкого вещества с помощью пикнометра	7
	Определение плотности жидкого вещества с помощью ареометра. Определение вязкости с помощью вискозиметра	7
Тема 2.5 Методы очистки веществ	**Содержание**	**14**
	Методы очистки веществ. Методы очистки химических веществ и реактивов: перегонка, экстракция, возгонка, перекристаллизация, фильтрование, выпаривание, упаривание и высушивание.	7
	Очистка поваренной соли методом фильтрования Очистка бихромата калия методом перекристаллизации	7
Раздел 3. Методики проведения качественного анализа		**14**
Тема 3.1 Выполнение качественного анализа различными методами	**Содержание**	**14**
	Качественный анализ катионов, аналитическая классификация катионов, катионы I – VI группы, групповые агенты, кислотная-основная схема проведения анализа смеси катионов. Качественный анализа анионов, аналитическая классификация анионов, аналитические реакции анионов I, II аналитической группы.	7
	Качественный анализ неизвестного вещества. Применение экстракции в качественном анализе. Анализ смеси ионов с применением хромотографии. Принципы идентификации органического соединения	7
Раздел 4. Методики проведения количественного анализа физико-химическими методами анализа		**30**
Тема 4.1 Оборудование для физико-химических методов анализа	**Содержание**	**7**
	Электронагревательные лабораторные приборы. Правила электробезопасности при работе с приборами. Оборудование для физико-химических методов анализа: оптических (колориметрия, фотоэлектроколориметрия, спектрофотометрия, флуориметрия), хроматографических (ионообменная, газо-жидкостная, высокоэффективная жидкостная хроматография), электрохимических (кондуктометрия, потенциометрия, полярография, амперометрия,	7

	кулонометрия).	
Тема 4.2 Выполнение количественного анализа различными методами	**Содержание**	**23**
	Количественный анализ. Кондуктометрия	7
	Количественный анализ. Потенциометрия	8
	Количественный анализ. Фотометрия. Построение градуировочного графика. Методика определения процентного содержания элементов при помощи градуировочного графика	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		8

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Алексеев, Л. С. Контроль качества воды : учебник / Л.С. Алексеев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 159 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-010316-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1206094 (дата обращения: 10.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Смирнова, М. В. Теоретические основы теплотехники : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Смирнова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 237 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12210-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518671.

3. Смирнова, М. В. Теоретические основы теплотехники : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Смирнова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 237 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12210-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518671.

4. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514326.

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

- Правила охраны труда при эксплуатации тепломеханического оборудования и тепловых сетей атомных станций атомных станций ФГУП Концерн «Росэнергоатом»
- Инструкции по эксплуатации оборудования ХЦ и ЦОС САЭС

- Санитарные правила и нормы. СанПин 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. М. Госсанэпидемнадзор России
- Правила охраны поверхностных вод (типовое положение). М.Гос.комитет по охране природы
- Методические указания по проектированию ТЭС с максимально сокращенными стоками. М. Минэнерго РФ
- Руководство по проектированию обработки и очистки производственных вод тепловых электростанций. М. Тэплоэлектропроект,
- Громогласов А.А., Копылов А.С., Пильщиков А.П. Водоподготовка: Процессы и аппараты. Учебное пособие для вузов. М. Энергоатомиздат,

Отечественные журналы:

1. «Электрические станции»
2. «Теплоэнергетика»
3. «Энергетик»
4. «Промышленная энергетика»
5. «Энергоснабжение и водоподготовка»

Интернет-ресурсы:

- образовательный портал: http://www.edu.Sety.ru
- образовательный портал: http://www.edu.b
- http://vodopodgotovka.allbes.ru
- http://voda.ruhttp://ilimgroup.ru
- http://xumuk.ru
- http:/studFiles.ru
- Современные энерго- и водосберегающие технологии. http://www.mediafilttr.ru/
- Центр водных технологий (передовые системы очистки воды) http: //www.water.ru
- Высокоэффективное оборудование для очистки воды промышленного назначени. www.teko-filtr.ru/
- Водоподготовительная установка www.vpu.ru/
- Новости теплоснабжения www.ntsn.ru.
- Сайт Министерства топлива и энергетики РФ http: //iniq/ruФрог Б.Н., Левченко А.П. Водоподготовка.-М: Издательство МГУ, 1996 – 680с..

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по профессии/специальности код и наименование.

Производственная практика реализуются в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП.01	ПК 1.1	Обеспечивает подготовку технологических процессов.	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
	ПК 1.2	Осуществляет теплотехнические испытания водно-химического режима.	
	ПК 1.3	Обеспечивает проведение химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций.	
	ПК 1.4	Обеспечивает проведение очистки сточных вод тепловых электростанций.	
	ПК 1.5	Применяет информационно-компьютерные технологии при обеспечении технологического процесса.	
ПП.03	ПК 3.1	Проводит сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности участка	
	ПК 3.2	Организовывает работу и осуществлять руководство персоналом подразделения для решения производственных задач	
	ПК 3.3	Обеспечивает соблюдение технологической дисциплины на производственном участке	
ПП.04	ПК 4.1	Разрабатывает предложения по технологическому решению выполнения работ на тепловых электростанциях	
	ПК 4.2	Осуществляет патентно-информационный поиск в области производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов	
	ПК 4.3	Выполняет отдельные виды работ при испытаниях технологического оборудования, проведении экспериментальных и внедренческих работ в рамках своей компетенции	
ПП.05	ПК 5.1	Осуществляет контроль и обеспечивает ведение технологических процессов обессоливающей установки ТЭС	
	ПК 5.2	Управляет работой оборудования обессоливающей установки ТЭС	
	ПК 5.3	Осуществляет контроль и обеспечивает ведение установки умягчения и коррекционной обработки воды ТЭС	
	ПК 5.4	Управляет работой оборудования установки умягчения ТЭС	
	ПК 5.5	Осуществляет контроль и обеспечивает ведение технологических процессов установки очистки сточных вод ТЭС	
ПП.06	ПК 6.1	Осуществляет подготовку рабочего места и рациональное распределение аналитического оборудования, приборов и оснастки для проведения работ по химическому анализу	
	ПК 6.2	Организовывает безопасные условия процессов и производства	

	ПК 6.3	Осуществляет отбор проб и работ по химическому анализу в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами	
	ПК 6.4	Осуществляет оперативный контроль процессов химического анализа	
	ПК 6.5	Осуществляет технологический контроль за соответствием результатов анализа установленным требованиям, ведение контрольно-учетных записей	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ООД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК» 229
«ООД.02 ЛИТЕРАТУРА» 241
«ООД.03 МАТЕМАТИКА» 276
«ООД.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК» 317
«ООД.05 ИНФОРМАТИКА» 339
«ООД.06 ФИЗИКА» 353
«ООД.07 ХИМИЯ» 373
«ООД.08 БИОЛОГИЯ» 393
«ООД.09 ИСТОРИЯ» 414
«ООД.10 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ» 444
«ООД.11 ГЕОГРАФИЯ» 472
«ООД.12 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» 496
«ООД.13 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ» 518
«ООД.14 ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» 542
«ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ» 552
«ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ» 567
«ОГСЭ.03 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ» 578
«ОГСЭ.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» 587
«ОГСЭ.05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» 602
«ОГСЭ.06 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ» 620
«ЕН.01 МАТЕМАТИКА» 633
«ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ» 642
«ЕН.03 ИНФОРМАТИКА» 655
«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» 667
«ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА» 681
«ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» 696
«ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА» 710
«ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» 724
«ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» 739
«ОП.07 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ» 753
«ОП.08 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» 767
«ОП.09 ОХРАНА ТРУДА» 780
«ОП.10 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» 799
«ОП.11 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ» 815
«ОП.12 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ» 829
«ОП.13 ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» 842
«ОП.14 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» 853
«ОП.15 ПЛАНИРОВАНИЕ БУДУЩЕЙ КАРЬЕРЫ» 868

2025 г.

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ООД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
2.3. Курсовой проект (работа) .....
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Русский язык»: сформировать у обучающихся знания и умения в области языка, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

Дисциплина «Русский язык» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные (предметные)**
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; **Овладение универсальными коммуникативными действиями:** б) **совместная деятельность**: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным **Овладение универсальными регулятивными действиями:** г) **принятие себя и других людей:** - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки;	- уметь создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7-8 реплик); уметь выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; - сформировать представления об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформировать системы знаний о номах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические; уметь применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, уметь применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; - уметь использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.

	- развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**В области эстетического воспитания:** - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; **Овладение универсальными коммуникативными действиями:** **а) общение:** - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	- сформировать представления о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформировать ценностное отношение к русскому языку; - сформировать знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; уметь понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов);
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; **В области ценности научного познания:** - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **б) базовые исследовательские**	- уметь использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); - обобщить знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; уметь анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;

	действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	- обобщить знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); - обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	72	36
Теоретическое обучение	36	
Практические занятия	36	36
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18	
Всего	**90**	**36**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Основное содержание			
Раздел 1. Язык и речь. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры.		**12**	ОК 05
Тема **1.1**. Основные функции языка в современном обществе	**Содержание**	***4***	ОК 05
	Основные функции языка в современном обществе. Происхождение языка (различные гипотезы). Язык как естественная и небиологическая система знаков. Язык и мышление. Языковая и речевая компетенция. Социальная природа языка. Этапы культурного развития языка. Основные принципы русской орфографии: морфологический, фонетический, исторический. Реформы русской орфографии		
	В том числе практических и лабораторных занятий:	***2***	
	Практическая работа № 1: Основные функции языка и формы их реализации в современном обществе	*2*	
Тема **1.2** Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики	**Содержание**	***4***	ОК 05
	Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики Заимствования из различных языков как показатель межкультурных связей. Признаки заимствованного слова. Этапы освоения заимствованных слов. Правописание и произношение заимствованных слов. Заимствованные слова в профессиональной лексике. Словарь специальности		
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Практическая работа № 2: Признаки заимствованного слова. Этапы освоения заимствованных слов	*2*	
Тема 1.3. Язык как система знаков	**Содержание**	***4***	ОК 05
	Язык как система знаков. Структура языкового знака. Слово и его значение. Лексическое и грамматическое значение слова. Звук и буква. Уровни языковой системы и единицы этих уровней. Принципы выделения частей речи в русском языке		
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Практическая работа № 3: Принципы русской орфографии	*2*	

Раздел 2. Фонетика, морфология и орфография		**36**	ОК 04; ОК 05
Тема 2.1. Фонетика и орфоэпия	**Содержание**	***4***	ОК 04; ОК 05
	Фонетика и орфоэпия. Соотношение звука и фонемы, звука и буквы. Чередования звуков: позиционные и исторические. Основные виды языковых норм: орфоэпические (произносительные и акцентологические). Основные правила произношения гласных, согласных звуков. Характеристика русского ударения (разноместное, подвижное). Орфоэпия и орфоэпические нормы		
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Практическая работа № 4: Орфография. Безударные гласные в корне слова: проверяемые, непроверяемые, чередующиеся	*2*	
Тема 2.2. Морфемика и словообразование	**Содержание**	***4***	ОК 04; ОК 05
	Морфемная структура слова. Морфема как единица языка. Классификация морфем: корневые и служебные. Словообразование. Морфологические способы словообразования. Неморфологические способы словообразования. Словообразование и формообразование.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Практическая работа № 5: Правописание звонких и глухих согласных, непроизносимых согласных. Правописание гласных после шипящих. Правописание Ъ и Ь. Правописание приставок на –З(-С), ПРЕ-/ПРИ-, гласных после приставок	*2*	
Тема 2.3. Имя существительное как часть речи.	**Содержание**	***4***	ОК 04; ОК 05
	Лексико-грамматические разряды существительных: конкретные, абстрактные, вещественные, собирательные, единичные. Грамматические категории имени существительного: род, число, падеж. Склонение имен существительных		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 1: Правописание суффиксов и окончаний имен существительных. Правописание сложных имен существительных.	*2*	
Тема 2.4. Имя прилагательное как часть речи.	**Содержание**	***4***	ОК 04; ОК 05
	Лексико-грамматические разряды прилагательных. Разряды прилагательных: качественные, относительные, притяжательные. Степени сравнения имен прилагательных. Полная и краткая форма имен прилагательных. Семантико-стилистические различия между краткими и полными формами. Грамматические категории имени прилагательного: род, число, падеж.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***2***	
	Практическое занятие №2: Правописание суффиксов и окончаний имен прилагательных. Правописание сложных имен прилагательных	*2*	

Тема 2.5. Имя числительное как часть речи.	**Содержание**	***4***	ОК 04; ОК 05
	Лексико-грамматические разряды имен числительных: количественные, порядковые, собирательные. Типы склонения имен числительных. Лексическая сочетаемость собирательных числительных.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Практическая работа № 6: Правописание числительных. Возможности использования цифр. Числительные и единицы измерения в профессиональной деятельности.	*2*	
Тема 2.6. Местоимение как часть речи.	**Содержание**	***4***	ОК 04; ОК 05
	Разряды местоимений по семантике: личные, возвратное, притяжательные, вопросительные, относительные, неопределенные, отрицательные, указательные, определительные. Дефисное написание местоимений		
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Практическая работа №7: Правописание числительных. Правописание местоимений с частицами НЕ и НИ	*2*	
Тема 2.7. Глагол как часть речи.	**Содержание**	***4***	ОК 04; ОК 05
	Система грамматических категорий глагола (вид, переходность, залог, наклонение, время, лицо, число, род). Основа настоящего (будущего) времени глагола и основа инфинитива (прошедшего времени); их формообразующие функции		
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Практическая работа №8: Правописание окончаний и суффиксов глаголов.	*2*	
Тема 2.8. Причастие и деепричастие как особые формы глагола	**Содержание**	***4***	ОК 04; ОК 05
	Действительные и страдательные причастия и способы их образования. Краткие и полные формы причастий		
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Практическая работа №9: Правописание суффиксов и окончаний глаголов и причастий. Правописание Н и НН в прилагательных и причастиях. Образование деепричастий совершенного и несовершенного вида. Правописание суффиксов деепричастий.	*2*	
Тема 2.9. Наречие как часть речи. Служебные части речи.	**Содержание**	***4***	ОК 04; ОК 05
	Семантика наречия, его морфологические признаки и синтаксические функции. Разряды наречий по семантике и способам образования, местоименные наречия. Степени сравнении качественных наречий. Разряды предлогов по семантике, структуре и способам образования. Разряды союзов по семантике, структуре и способам образования. Сочинительные и подчинительные союзы		
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Практическая работа № 10: Написание наречий и соотносимых с ними других частей	*2*	

	речи (знаменательных и служебных). Слова категории состояния. Правописание производных предлогов и союзов. Правописание частиц. Правописание частицы НЕ с разными частями речи. Трудные случаи правописание частиц НЕ и НИ		
Раздел 3. Синтаксис и пунктуация		**12**	ОК 04; ОК 05; ОК 09
Тема **3.1.** Основные единицы синтаксиса.	**Содержание**	***4***	ОК 04; ОК 05
	Словосочетание. Сочинительная и подчинительная связь. Виды связи слов в словосочетании: согласование, управление, примыкание. Простое предложение. Односоставное и двусоставное предложения. Грамматическая основа простого двусоставного предложения. Согласование сказуемого с подлежащим. Односоставные предложения. Неполные предложения. Распространенные и нераспространенные предложения		
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Практическая работа № 11: Знаки препинания в простом предложении	*2*	
Тема **3.2** Второстепенные члены предложения.	**Содержание**	***4***	ОК 04; ОК 05
	Второстепенные члены предложения (определение, приложение, обстоятельство, дополнение). Осложненные предложения. Предложения с однородными членами и знаки препинания в них. Однородные и неоднородные определения. Предложения с обособленными членами. Общие условия обособления (позиция, степень распространенности и др.). Условия обособления определений, приложений, обстоятельств. Поясняющие и уточняющие члены как особый вид обособленных членов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Практическая работа № 12: Знаки препинания при однородных членах с обобщающими словами. Знаки препинания при оборотах с союзом КАК. Разряды вводных слов и предложений. Знаки препинания при вводных словах и предложениях, вставных конструкциях. Знаки препинания при обращении	*2*	
Тема **3.3.** Сложное предложение	**Содержание**	***4***	ОК 05; ОК 09
	Основные типы сложного предложения по средствам связи и грамматическому значению (предложения союзные и бессоюзные; сочиненные и подчиненные). Сложноподчиненное предложение. Типы придаточных предложений. Сложноподчиненные предложения с несколькими придаточными. Бессоюзные сложные предложения. Способы передачи чужой речи. Предложения с прямой и косвенной речью как способ передачи чужой речи	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 13: Знаки препинания в сложносочиненных предложениях. Знаки препинания в сложноподчиненных предложениях. Знаки препинания в	*2*	

	бессоюзных сложных предложениях. Знаки препинания в предложения с прямой речью. Знаки препинания при диалогах. Правила оформления цитат.		
Прикладной модуль. Раздел 4. Особенности профессиональной коммуникации.		**12**	ОК 04; ОК 05; ОК 09
Тема **4.1.** Язык как средство профессиональной, социальной и межкультурной коммуникации.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***4***	ОК 04; ОК 05; ОК 09
	Основные аспекты культуры речи (нормативный, коммуникативный, этический). Языковые и речевые нормы. Речевые формулы. Речевой этикет	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		
	Практическая работа № 14: Терминология и профессиональная лексика. Язык специальности. Отраслевые терминологические словари	*2*	
Тема **4.2**. Коммуникативный аспект культуры речи.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***2***	ОК 04; ОК 05; ОК 09
	Функциональные стили русского литературного языка как типовые коммуникативные ситуации. Язык художественной литературы и литературный язык. Индивидуальные стили в рамках языка художественной литературы. Разговорная речь и устная речь		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 3: Возможности лексики в различных функциональных стилях. Проблемы использования синонимов, омонимов, паронимов. Лексика, ограниченная по сфере использования (историзмы, архаизмы, неологизмы, диалектизмы, профессионализмы, жаргонизмы)	*2*	
Тема **4.3.** Научный стиль.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***2***	ОК 04; ОК 05; ОК 09
	Научный стиль и его подстили. Профессиональная речь и терминология. Виды терминов (общенаучные, частнонаучные и технологические)	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема **4.4**. Деловой стиль	**Профессионально-ориентированное содержание**	***4***	ОК 04; ОК 05; ОК 09
	Виды документов. Виды и формы деловой коммуникации. Предмет деловой переписки. Виды деловых писем. Рекламные тексты в профессиональной деятельности	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 4: Виды документов в конкретной специальности.	*2*	
Промежуточная аттестация (Экзамен)		**18**	
	Всего:	***90/36***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Гуманитарных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Антонова Е. С., Воителева Т. М. Русский язык: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО . –М. :2017.

2.Антонова Е. С., Воителева Т. М. Русский язык: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО . –М. : 2017.

3.Антонова Е. С., Воителева Т. М. Русский язык: электронный учебно-методический комплекс для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО . –М. : 2017.

4.Воителева Т. М. Русский язык: сб. упражнений: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО . –М. :2017.

3.2.2. Дополнительные источники

1.Горбачевич К. С. Словарь трудностей современного русского языка. — СПб., 2003.

2.Граудина Л.К., Ицкович В.А., Катлинская Л.П. Грамматическая правильность русской речи.

3.Стилистический словарь вариантов. — 2-е изд., испр. и доп. — М., 2001.

4. Иванова О. Е., Лопатин В. В., Нечаева И. В., Чельцова Л. К. Русский орфографический словарь: около 180 000 слов / Российская академия наук. Институт русского языка им.

5. В. В. Виноградова / под ред. В. В. Лопатина. — 2-е изд., испр. и доп. — М., 2004.

6. Крысин Л. П. Толковый словарь иноязычных слов. — М., 2008.

7. Лекант П. А., Леденева В. В. Школьный орфоэпический словарь русского языка. — М.,

2005.

8. Львов В. В. Школьный орфоэпический словарь русского языка. — М., 2004.

9. Ожегов С. И. Словарь русского языка. Около 60 000 слов и фразеологических выражений. —

25-е изд., испр. и доп. /под общ. ред. Л. И. Скворцова. — М., 2006.

10.Розенталь Д. Э., Краснянский В. В. Фразеологический словарь русского языка. — М.,

2011.

11.Скворцов Л. И. Большой толковый словарь правильной русской речи. — М., 2005.

12.Ушаков Д. Н., Крючков С. Е. Орфографический словарь. — М., 2006.

Через дефис, слитно или раздельно?: словарь-справочник русского языка / сост.В. В. Бурцева. — М., 2006.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 2, Темы 2.1.,2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 Р 3, Темы 3.1., 3.2 Р 4, Темы 4.1.- 4.4 П-о/с	Устный опрос Тестирование, Лингвистические задачи Деловые игры Кейс - задания Проекты Практические работы Выполнение экзаменационного теста
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3 Р 2, Темы 2.1.,2.2, 2.3, .2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 Р 3, Темы 3.1., 3.2, 3.3 Р 4, Темы 4.1.- 4.4 П-о/	Практические работы Контрольные работы Диктанты Разноуровневые задания Сочинения/Изложения/Эссе Групповые проекты Индивидуальные проекты Фронтальный опрос Деловая (ролевая) игра Кейс-задания Деловая (ролевая) игра Кейс-задания Выполнение экзаменационного теста
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Р 3, Темы 3.3 Р 4, Темы 4.1.- 4.4 П-о/	Сочинения/Изложения/Эссе Аннотации Тезисы Конспекты Рефераты Сообщения Практические работы Выполнение экзаменационного теста

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ООД.02 ЛИТЕРАТУРА»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
2.3. Курсовой проект (работа) .....
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.02 ЛИТЕРАТУРА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цели изучения Литературы состоят в сформированности чувства причастности к отечественным культурным традициям, лежащим в основе исторической преемственности поколений, и уважительного отношения к другим культурам; в развитии ценностно-смысловой сферы личности на основе высоких этических идеалов; осознании ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры и взаимосвязей между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности. Реализация этих целей связана с развитием читательских качеств и устойчивого интереса к чтению как средству приобщения к российскому литературному наследию и сокровищам отечественной и зарубежной культуры, базируется на знании содержания произведений, осмыслении поставленных в литературе проблем, понимании коммуникативно-эстетических возможностей языка художественных текстов и способствует совершенствованию устной и письменной речи обучающихся на примере лучших литературных образцов.

Дисциплина «Литература» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: − готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие, в том числе при чтении − произведений о труде и тружениках, а также на основе знакомства с профессиональной деятельностью героев отдельных литературных произведений; − готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность в − процессе литературного образования; − интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, в том числе ориентируясь на поступки литературных героев; − готовность и способность к образованию и самообразованию, к продуктивной читательской деятельности на протяжении всей жизни; Овладение универсальными учебными	ПРб 1. Осознавать причастность к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры; ПРб 2. Осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; ПРб 4. Знать содержание, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России. ПРб 5. Уметь определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; ПРб 10. Уметь сопоставлять

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность использования знаний в познавательной и социальной практике	произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие) ПРб 11. Иметь представление о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными	ПРб 9. Уметь анализировать и интерпретировать художественное произведение в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика; ПРб 12. Владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка; ПРб 13. Уметь работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями:	ПРб 3. Иметь интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; ПРб 6. Уметь выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы; ПРб 7. Осознавать художественную картину жизни, созданная автором в

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; ПРб 8. Уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное	ПРб 2. Осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; ПРб 8. Уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	ПРб 8. Уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов; ПРб 9. Уметь анализировать и интерпретировать художественное произведение в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика; ПРб 11. Сформировать представления о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
		изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и уметь применять их в речевой практике
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	В части патриотического воспитания: - осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России в контексте изучения произведений русской и зарубежной литературы, а также литературы народов России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, внимание к их воплощению в литературе, а также достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде, отраженным в художественных произведениях; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу, в том числе воспитанные на примерах из литературы; В части гражданского воспитания: − сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; − осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; − принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических, демократических, семейных ценностей, в том числе в сопоставлении с жизненными ситуациями, изображенными в литературных произведениях; − готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; − готовность вести совместную деятельность, в том числе в рамках школьного литературного образования, в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации; − умение взаимодействовать с социальными институтами в	ПРб 3. Сформировать устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; ПРб 5. Сформировать умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	соответствии с их функциями и назначением; − готовность к гуманитарной деятельности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	ПРб 12. Владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); уметь редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка
ПК 3.2. Организовывать работу и осуществлять руководство персоналом подразделения для решения производственных задач;		**Навыки:** организации работ и реализации функций руководства на производственном участке; - постановке производственных задач перед подчиненными с учетом производственной ситуации и планов работ и организации работы коллектива исполнителей по их решению;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
ПК 4.1. Разрабатывать предложения по технологическому решению выполнения работ на тепловых электростанциях		**Навыки:** применении прогрессивных технологических процессов и оптимальных режимов производства; -участии во внедрении прогрессивных технологических процессов на производственном участке; - принятии решений в стандартных и нестандартных ситуациях профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	***Объем в часах***	***В т.ч. в форме практ. подготовки***
Объем образовательной программы дисциплины	***108***	
в т. ч.:		
Основное содержание	***96***	
в т.ч.:		
теоретическое обучение	11	
практические занятия	85	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**12**	**12**
в т. ч.:		
теоретическое обучение		
практические занятия	12	12
Индивидуальный проект *(да/нет*)		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Основное содержание			
Введение. Литература и ее место в жизни человека	**Содержание**	**2**	
	Входной контроль; систематизация / обобщение / повторение изученного ранее материала (по выбору преподавателя в зависимости от уровня подготовки обучающихся)	**-**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия: Групповая работа в малых группах по темам «Специфика литературы как вида искусства и ее место в жизни человека» или «Связь литературы с другими видами искусств»	*2*	
Раздел 1. Литература второй половины XIX века		**24**	
Тема 1.1. Художественный мир драматурга А.Н. Островского. Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: драма «Гроза». Особенности драматургии А. Н. Островского, историко-литературный контекст его творчества. Секреты прочтения драматического произведения, особенности драматических произведений и их реализация в пьесе А.Н. Островского «Гроза»: жанр, композиция, конфликт, присутствие автора. Законы построения драматического произведения, основные узлы в сюжете пьесы. Город Калинов и его жители. Противостояние патриархального уклада и модернизации (Дикой и Кулибин). Семейный уклад в доме Кабанихи. Характеры Кабанихи, Варвары и Тихона Кабановых в их противопоставлении характеру Катерины. Образ Катерины в контексте культурно-исторической ситуации в России середины XIX века – «женский вопрос»: споры о месте женщины в обществе, ее предназначение в семье и эмансипации	*1*	
	Практические занятия: Написание текста информационной и публицистической заметки на основе художественного текста. *Выразительное чтение отрывка наизусть по выбору*	*1*	
Тема 1.2.	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Понятие «обломовщина» как социально-нравственное явление в романе А.И. Гончарова «Обломов»	*Для чтения и изучения:* роман «Обломов» Образ Обломова: детство, юность, зрелость. Понятие «обломовщины» в романе А.И. Гончарова, «обломовщина» как имя нарицательное. Образ Обломова в театре и кино, в современной массовой культуре, черты Обломова в каждом из нас	*1*	03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия: Работа с избранными эпизодами из романа (чтение и обсуждение). Составление «Словарика непонятных и устаревших слов». Сообщения по темам: «Портрет Ильи Ильича Обломова в интерьере» по описанию в романе и своим впечатлениям, (реализация на выбор ученика: текстовое /цитатное описание; визуализация портрета в разных техниках: графика, аппликация, коллаж, видеомонтаж и т д.)	*1*	
Тема 1.3. Социально-нравственная проблематика романа И. С. Тургенева «Отцы и дети»	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман «Отцы и дети». Творческая история, смысл названия. «Отцы» (Павел Петрович и Николай Петрович Кирсановы) и молодое поколение, специфика конфликта. Вечные темы в спорах «отцов и детей». Взгляд на человека и жизнь общества глазами молодого поколения. Понятие антитезы на примере противопоставления Евгения Базарова и Павла Петровича Кирсанова в романе: портретные и речевые характеристики. Нигилизм и нигилисты	-	
	Практические занятия: Работа с избранными эпизодами романа (чтение, обсуждение). Творческое задание: написание рассказа о произошедшем споре от лица разных персонажей.	*2*	
Тема 1.4. Идейно-художественное своеобразие лирики Ф.И. Тютчева и А.А. Фета	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения Ф.И. Тютчева (не менее двух по выбору). Например, «Silentium!», «Не то, что мните вы, природа...», «Умом Россию не понять...», «О, как убийственно мы любим...», «Нам не дано предугадать...», «К. Б.» («Я встретил вас – и все былое...») и другие; стихотворения А.А. Фета (не менее двух по выбору): «Одним толчком согнать ладью живую...», «Еще майская ночь», «Вечер», «Это утро, радость эта...», «Шепот, робкое дыханье...», «Сияла ночь. Луной был полон сад. Лежали...» и другие	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие	*2*	
	Основные темы и художественное своеобразие лирики Тютчева, бурный пейзаж как доминанта в художественном мире Тютчева Основные образы и философские мотивы поэтических текстов. Установление связи с современностью; выразительное чтение стихотворений, в том числе наизусть. Чтение и анализ стихотворений; подготовка сообщения / презентации / ролика / подкаста / литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов (по выбору). Понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений А.А. Фета. Особенности лирического героя. Основные темы и художественное своеобразие лирики А.А. Фета. Основные темы и художественное своеобразие лирики А.А. Фета, идиллический пейзаж. Чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов и подбор иллюстративного материала. *Выразительное чтение не менее одного стихотворения (по выбору) наизусть*		
Тема 1.5. **Гражданская лирика Н.А. Некрасова. Проблематика поэмы «Кому на Руси жить хорошо»**	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: Н.А. Некрасов. Стихотворения (не менее двух по выбору). Например, «Тройка», «Я не люблю иронии твоей...», «Вчерашний день, часу в шестом...», «Мы с тобой бестолковые люди...», «Поэт и Гражданин», «Элегия» («Пускай нам говорит изменчивая мода...») и другие. Поэма «Кому на Руси жить хорошо» (1866) (обзорно). Особенность лирического героя. Основные темы и идеи. Художественное своеобразие лирики Некрасова и её близость к народной поэзии. Чтение и анализ стихотворений. Подготовка сообщения / презентации / ролика / подкаста (по выбору) о поэтических текстах Н.А. Некрасова, ставшими впоследствии народными песнями	*1*	
	Практическое занятие	*1*	
	Работа с инфоресурсами. Поэма «Кому на Руси жить хорошо»: сообщение (по выбору) «Эпопея крестьянской жизни: замысел и его воплощение»; «Фольклорная основа поэмы». *Выразительное чтение отрывка наизусть*		
Тема 1.6.	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Особенности сатиры в романе-хронике М. Е. Салтыкова-Щедрина «История одного города»	*Для чтения и изучения:* роман-хроника «История одного города» (не менее двух глав по выбору: главы «О корени происхождения глуповцев», «Опись градоначальникам», «Органчик», «Подтверждение покаяния» или другие. Художественные средства: иносказание, гротеск, гипербола, ирония, сатира. Эзопов язык	-	03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практическое занятие	*2*	
	Работа с избранными эпизодами, подготовка инсценировки, иллюстраций; подготовка материала о биографии М. Е. Салтыкова-Щедрина в виде ленты времени / инфографики / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя		
Тема 1.7. **Влияние творчества Ф. М. Достоевского на развитие русской литературы. Философская проблематика романа «Преступление и наказание»**	**Содержание**	**4**	
	Для чтения и изучения: роман «Преступление и наказание». Творческая биография Ф.М. Достоевского. Образ главного героя романа «Преступление и наказание». Причины преступления: внешние и внутренние. Теория, путь к преступлению, крушение теории, наказание, покаяние и «воскрешение». Роль образа Сони Мармеладовой, значение эпизода чтения Евангелия. «Двойники» Раскольникова: теория Раскольникова устами Петра Петровича Лужина и Свидригайлова. Значение эпилога романа, сон Раскольникова на каторге. Внутреннее преображение как основа изменения мира к лучшему. «Самообман Раскольникова» (крах теории главного героя в романе; бесчеловечность раскольниковской «арифметики»; антигуманность теории в целом). Ф.М. Достоевский и современность. Экранизации романа. Жизнь литературного героя вне романа: образ Раскольникова в массовой культуре: элементы сюжета, знаковые художественные детали в основе комиксов, карикатур и в др. текстовых и графических формах. Мемориальные места, «маршрут»-экскурсия по местам, описанным в романе	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия	*2*	
	Работа **с** избранными эпизодами из романа «Преступление и наказание» (чтение и обсуждение). Работа в малых группах (задания по выбору): подготовка материала о биографии Ф.М. Достоевского в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста и соотнесении фактов личной биографии с		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	художественным творчеством писателя. Работа с информационными ресурсами и картами, подготовка иллюстраций с вероятным маршрутом экскурсии по местам Петербурга, упомянутым в романе. Написание текста-опровержения теории Раскольникова		
Тема 1.8. Судьба и творчество Л. Н. Толстого. «Мысль семейная» и «мысль народная» в романе-эпопее «Война и мир»	**Содержание**	**4**	
	Для чтения и изучения: роман-эпопея «Война и мир». Основные этапы творчества Л.Н. Толстого, краткая формулировка толстовских идей. Роман-эпопея «Война и мир»: история создания, истоки замысла, жанровое своеобразие, смысл названия, экранизации романа, отражение нравственных идеалов Толстого в системе персонажей. Образы солдат батареи Раевского. Платон Каратаев как воплощение идеала «простоты и правды». Сопоставление в романе-эпопеи образов Платона Каратаева и Тихона Щербатого. Истоки преображения главных героев: влияние "мысли народной" на князя Андрея и Пьера Безухова. «Мысль семейная» и «мысль народная». Роль народа и личности в истории.	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия	*2*	
	Подготовка материала о биографии Л.Н. Толстого в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постер, коллаж / видеоролик или др. формате (по выбору) об истории создания романа-эпопеи «Война и мир» Л.Н. Толстого/ или написание рецензии на экранизацию романа «Война и мир». *Выразительное чтение отрывка наизусть*		
Тема 1.9. Творческий путь Н. С. Лескова. Нравственный поиск героев в рассказах и повестях Н.С. Лескова	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например, «Очарованный странник», «Однодум» и другие	-	
	Практические занятия	*2*	
	Работа с отдельными эпизодами. Анализ и интерпретация образов художественных произведений в единстве формы и содержания. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постер, коллаж / видеоролик или другом формате (по выбору) по теме «Неоднозначность заложенных смыслов и современного подтекста в художественных		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	произведениях Н.С. Лескова»		
Тема 1.10. Человек и общество в рассказах А.П. Чехова. Символическое звучание пьесы «Вишнёвый сад»	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы (не менее одного по выбору): «Студент», «Ионыч», «Дама с собачкой», «Человек в футляре» и другие. Комедия «Вишневый сад». Малая проза А.П. Чехова. Человек и общество. Психологизм прозы Чехова: лаконичность повествования и скрытый лиризм. Пьеса «Вишнёвый сад» (1903). Новаторство Чехова-драматурга: своеобразие конфликта и системы персонажей, акцент на внутренней жизни персонажей, нарушение жанровых рамок. Сколько стоит вишневый сад: историко-культурные сведения. Эволюция драматургии второй половины XIX – начала XX века: от Островского к Чехову. Особенности чеховских диалогов. Речевые и портретные характеристики персонажей	-	
	Практические занятия	*2*	
	Инсценировка избранных эпизодов пьесы. Подготовка и участие в дискуссии «Как человек может влиять на окружающий мир и менять его к лучшему?» Работа с инфоресурсами: определение теории малых дел и соотнесение определения с содержанием рассказа/или написание рецензии на экранизацию «Вишневого сада»		
Раздел 2. Литературная критика второй половины XIX века		**2**	
Тема 2.1. Литературная критика второй половины XIX века. Историко-литературное и нравственно-ценностное значение русской литературы в оценке Н.А. Добролюбова / Д.И. Писарева	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: Статьи Н.А. Добролюбова «Луч света в темном царстве», «Что такое обломовщина?» / Д.И. Писарева «Базаров» и других (*не менее двух статей по выбору*). Осмысление содержания и ключевых проблем, историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской классической литературы. Связь литературных произведений второй половины XIX века со временем написания и с современностью. Представления современников о литературном произведении как явлении словесного искусства. Анализ единиц различных языковых уровней и их роли в произведении	-	
	Практические занятия	*2*	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Работа с избранными эпизодами в виде инфографики / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста или других форматах и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя		
Раздел 3. Литература конца XIX – начала XX вв.		**8**	
Тема 3.1. Нравственная сущность любви в произведениях А.И. Куприна	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору): «Гранатовый браслет», «Олеся»	-	
	Практические занятия	*2*	
	Своеобразие сюжета. Герои о сущности любви. Повесть «Гранатовый браслет»: Трагическая история любви Желткова. Развитие темы «маленького человека» в рассказе. Смысл финала. Символический смысл заглавия, роль эпиграфа. Авторская позиция. Традиции русской классической литературы в прозе Куприна. «Гранатовый браслет» в кино (А. Роом, 1964) / Повесть «Олеся»: тема «естественного человека» в повести. Мечты Олеси и реальная жизнь ее окружения. Трагизм любви героини. Осуждение пороков общества		
Тема 3.2. Решение нравственно-философских вопросов в произведениях Л.Н. Андреева	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору): «Иуда Искариот», «Большой шлем» и другие	-	
	Практические занятия	*2*	
	Основные этапы жизни и творчества Л.Н. Андреева. На перепутьях реализма и модернизма. Проблематика произведения. Трагическое мироощущение автора		
Тема 3.3. Романические произведения М.А. Горького. Авторская позиция в социальной пьесе «На дне»	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы (один по выбору): «Старуха Изергиль», «Макар Чудра», «Коновалов» и другие. Пьеса «На дне»	-	
	Практические занятия	*2*	
	Рассказ-триптих «Старуха Изергиль». Романтизм ранних рассказов Горького. Проблема героя. Особенности композиции рассказа. Независимость и обреченность Изергиль. Индивидуализм Ларры. Подвиг Данко. Величие и бессмысленность его жертвы. Смысл противопоставления героев		
	Практические занятия	*2*	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	«На дне» как социально-философская драма. Смысл названия пьесы. Система и конфликт персонажей. Обреченность обитателей ночлежки. Старик Лука и его жизненная философия. Спор о назначении человека. «Три правды» в пьесе и их трагическая конфронтация. Роль авторских ремарок, песен, цитат. Неоднозначность авторской позиции. М. Горький и Художественный театр. Сценическая история пьесы «На дне»		
Тема 3.4. Стихотворения поэтов Серебряного века. Тематика и идейно-художественное своеобразие лирики	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения поэтов Серебряного века (не менее двух стихотворений одного поэта по выбору) Например, стихотворения К.Д. Бальмонта, М.А. Волошина, Н.С. Гумилева и других	-	
	Практические занятия	*2*	
	Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (по выбору) по темам: «Серебряный век русской литературы»; «Эстетические программы модернистских объединений»; «Художественный мир поэта»; «Основные темы и мотивы лирики поэта» и другие. Чтение и исполнение поэтических произведений, сопоставление различных методов создания художественного образа, стилизация *Выразительное чтение стихотворения наизусть (одно стихотворение по выбору)*		
Раздел 4. Литература XX века		**46**	
Тема 4.1. Тематическое разнообразие и психологизм произведений И.А. Бунина	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы (два по выбору): «Антоновские яблоки», «Чистый понедельник», «Господин из Сан-Франциско» и другие	-	
	Практические занятия	*2*	
	Основные этапы жизни и творчества И.А. Бунина. Тема любви в произведениях И.А. Бунина. Образ Родины. Психологизм бунинской прозы. Пейзаж. Особенности языка: «живопись» словом, детали-символы, сочетание различных пластов лексики. Проза И. А. Бунина. Мотив запустения и увядания дворянских гнезд, образ «Руси уходящей». Судьба мира и цивилизации в осмыслении писателя. Тема трагической любви в рассказах Бунина. Традиции русской классической поэзии и психологической		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	прозы в творчестве Бунина. Новаторство поэта		
Тема 4.2. Тематика и основные мотивы лирики А.А. Блока. Символическое значение поэмы «Двенадцать»	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «Незнакомка», «Россия», «Ночь, улица, фонарь, аптека...», «Река раскинулась. Течет, грустит лениво...» (из цикла «На поле Куликовом»), «На железной дороге», «О доблестях, о подвигах, о славе...», «О, весна, без конца и без краю...», «О, я хочу безумно жить...» и другие. Поэма «Двенадцать»	-	
	Практические занятия	*2*	
	Основные этапы жизни и творчества А.А. Блока. Поэт и символизм. Разнообразие мотивов лирики. Образ Прекрасной Дамы в поэзии А.А. Блока. Образ «страшного мира» в лирике А.А. Блока. Тема Родины. *Выразительное чтение одного стихотворения по выбору*		
	Практические занятия Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам: «Поэт и революция»; Поэма «Двенадцать»: история создания, многоплановость, сложность художественного мира поэмы»; «Герои поэмы «Двенадцать», сюжет, композиция, многозначность финала»; «Художественное своеобразие языка поэмы»	*2*	
Тема 4.3. Тематика и основные мотивы лирики В.В. Маяковского. Поэтическое новаторство в поэме «Облако в штанах»	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «А вы могли бы?», «Нате!», «Послушайте!», «Лиличка!», «Юбилейное», «Прозаседавшиеся», «Письмо Татьяне Яковлевой» и другие. Поэма «Облако в штанах»	-	
	Практические занятия	*1*	
	Новаторство поэтики Маяковского. Лирический герой ранних произведений поэта. Поэт и революция. Сатира в стихотворениях Маяковского. Поэтическое новаторство Маяковского (ритмика, рифма, строфика и графика стиха, неологизмы, гиперболичность). Своеобразие жанров и стилей лирики поэта. Стихи поэта в современной массовой культуре		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практические занятия	*1*	
	Поэма «Облако в штанах». Образ лирического героя-бунтаря и его возлюбленной. Новаторское открытие Маяковского в жанре поэмы: усиление лирического начала (превращение поэмы в лирический монолог). Работа с инфоресурсами: сообщения на тему «Художественный мир поэмы»; «Особенности рифмовки»		
Тема 4.4. Тематика и основные мотивы лирики С.А. Есенина. Образ Родины и деревни в стихотворениях	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «Гой ты, Русь, моя родная...», «Письмо матери», «Собаке Качалова», «Спит ковыль. Равнина дорогая...», «Шаганэ ты моя, Шаганэ...», «Не жалею, не зову, не плачу...», «Я последний поэт деревни...», «Русь Советская», «Низкий дом с голубыми ставнями...» и другие	-	
	Практические занятия	*2*	
	Работа с инфоресурсами, подготовка сообщения по темам: «Особенности лирики поэта и многообразие тематики стихотворений: чувство Родины/ образ родной деревни/ особая связь природы и человека/ любовная тема»; «Исповедальность лирики: отражение потерь и обретений на дороге жизни»; «Самобытность поэзии Есенина (народно-песенная основа, музыкальность)»; «Есенин на сцене, в кино и музыке». *Выразительное чтение не менее одного стихотворения наизусть по выбору*		
Тема 4.5. Своеобразие поэзии первой половины XX века: О.Э. Мандельштам, М.И. Цветаева. Тематика и основные мотивы лирики	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: О.Э. Мандельштам. Стихотворения (не менее двух по выбору): «Бессонница. Гомер. Тугие паруса…», «За гремучую доблесть грядущих веков…», «Ленинград», «Мы живём, под собою, не чуя страны…» и др. М. И. Цветаева. Стихотворения (не менее двух по выбору). Например, «Моим стихам, написанным так рано…», «Кто создан из камня, кто создан из глины…», «Идёшь, на меня похожий…», «Мне нравится, что вы больны не мной…», «Тоска по родине! Давно…», «Книги в красном переплёте», «Бабушке», «Красною кистью…» (из цикла «Стихи о Москве») и другие	-	
	Практические занятия Работа с инфоресурсами - сообщения по темам: «Страницы жизни и творчества О.Э. Мандельштама»; «Основные мотивы лирики поэта, философичность его поэзии». Групповая работа по теме «Многообразие тематики и проблематики в лирике М.И.	*2*	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Цветаевой: письменный анализ стихотворения» *Выразительное чтение не менее одного стихотворения наизусть по выбору*		
Тема 4.6. **Художественное творчество А.А. Ахматовой.** **Тема Родины и судьбы в поэме «Реквием»**	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «Песня последней встречи», «Сжала руки под темной вуалью...», «Смуглый отрок бродил по аллеям...», «Мне голос был. Он звал утешно...», «Не с теми я, кто бросил землю...», «Мужество», «Приморский сонет», «Родная земля» и другие. Поэма «Реквием»	-	
	Практические занятия	*1*	
	Анализ художественного текста по вопросам: «Многообразие тематики лирики» / «Любовь как всепоглощающее чувство в лирике поэта». *Выразительное чтение художественного текста наизусть*		
	Практические занятия	*1*	
	Поэма «Реквием». Гражданский пафос, тема Родины и судьбы в творчестве поэта. Трагедия народа и поэта. Смысл названия. Широта эпического обобщения в поэме «Реквием». Художественное своеобразие произведения. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Аллюзии и реминисценции в поэме «Реквием» / «Жизнь и творчество А. Ахматовой в кино и музыке»		
Тема 4.7. **Идейно-художественное своеобразие романа Н.А. Островского «Как закалялась сталь»**	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман «Как закалялась сталь» (избранные главы).	-	
	Практические занятия	*2*	
	История создания, идейно-художественное своеобразие романа «Как закалялась сталь». Сочинение по теме «Образ Павки Корчагина как символ мужества, героизма и силы духа»		
Тема 4.8. **М. А. Шолохов.** **Проблема гуманизма и**	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман-эпопея «Тихий Дон» (избранные главы)	-	
	Практические занятия	*4*	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
нравственный поиск героев романа-эпопеи «Тихий Дон»	История создания произведения. Герои романа-эпопеи о всенародной трагедии. Семья Мелеховых. Образ Григория Мелехова. Любовь в его жизни. Герой в поисках своего пути среди «хода истории». Финал романа-эпопеи. Проблема гуманизма в произведении. Полемика вокруг авторства. Киноистория романа. Основные этапы жизни и творчества М.А. Шолохова. Групповая работа «Анализ художественного текста» по вопросам: особенности жанра, система образов, тема семьи, нравственные ценности казачества. Трагедия народа и судьба одного человека. Традиции Л. Н. Толстого в прозе М. А. Шолохова		
Тема 4.9. Особенности прозы М.А. Булгакова	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман «Мастер и Маргарита», роман «Белая гвардия» (один роман по выбору) Михаил Афанасьевич Булгаков (1891–1940) «Изгнанник, избранник»: сведения из биографии (с обобщением ранее изученного) Роман «Мастер и Маргарита». История создания и издания романа. Жанр и композиция: прием «роман в романе». Библейский и бытовой уровни повествования. Реальность и фантастика (литературная среда Москвы; Воланд и его свита). Сатира. Основные проблемы романа: проблема предательства, проблема творчества и судьбы художника, проблема нравственного выбора. Тема идеальной любви (история Маргариты). Финал романа. Экранизации романа. или роман «Белая гвардия». История создания произведения. Смысл названия. Эпиграфы. Жанр и композиция. Система образов. Образ Дома и Города в вихре Гражданской войны. Нравственный выбор героев в эпоху распри и раздора. Честь как главное качество человека. Смысл финала. Литературные ассоциации в романе. Сценическая и киноистория романа	-	
	Практические занятия	*2*	
	Анализ художественного текста, работа в малых группах по темам: «Своеобразие жанра и композиции произведения. Многомерность исторического пространства»; «Система образов»; «Эпическая широта с изображенной панорамы и лиризм размышлений повествователя»; «Смысл финала»		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 4.10. Нравственная проблематика произведений А.П. Платонова	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: Рассказы и повести (одно произведение по выбору): «В прекрасном и яростном мире», «Котлован», «Возвращение» и другие	-	
	Практические занятия	*2*	
	Этапы творческого пути Андрея Платонова (Андрей Платонович Климентов). Анализ художественного текста, работа в малых группах по темам: «Картины жизни и творчества А. П. Платонова»; «Утопические идеи произведений писателя»; «Особый тип платоновского героя»; «Высокий пафос и острая сатира произведений Платонова»; «Самобытность языка и стиля писателя»		
Тема 4.11. Основные мотивы лирики А.Т. Твардовского. Тема Великой Отечественной войны в стихотворениях поэта	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «Вся суть в одном единственном завете…», «Памяти матери» («В краю, куда их вывезли гуртом…»), «Я знаю, никакой моей вины…», «Дробится рваный цоколь монумента...» и другие	-	
	Практические занятия	*2*	
	Выразительное чтение наизусть лирического произведения (по выбору из перечня) Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам: «Страницы жизни и творчества А.Т. Твардовского»; «Тематика и проблематика произведений автора»; «Основные мотивы лирики Твардовского»; «Поэт и время»; «Тема Великой Отечественной войны»; «Тема памяти. Доверительность и исповедальность лирической интонации Твардовского»		
Тема 4.12. Проза о Великой Отечественной войне. Историческая правда и нравственная проблематика произведений о Великой Отечественной войне	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: проза о Великой Отечественной войне (по одному произведению не менее чем двух писателей по выбору). Например, В. П. Астафьев «Пастух и пастушка», «Звездопад»; Ю. В. Бондарев «Горячий снег»; В. В. Быков «Обелиск», «Сотников», «Альпийская баллада»; Б. Л. Васильев «А зори здесь тихие», «В списках не значился», «Завтра была война»; К. Д. Воробьев «Убиты под Москвой», «Это мы, Господи!»; В. Л. Кондратьев «Сашка»; В. П. Некрасов «В окопах Сталинграда»; Е. И. Носов «Красное вино победы», «Шопен, соната номер два»; С.С. Смирнов «Брестская крепость». Тема Великой Отечественной войны в прозе (обзор)	-	
	Практическое занятие	*2*	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Работа в малых группах с инфоресурсами: по темам «Чтение и анализ ключевого эпизода из произведений не менее двух писателей»; «Человек на войне. Историческая правда художественных произведений о Великой Отечественной войне»; «Своеобразие «лейтенантской» прозы»; «Героизм и мужество защитников Отечества»; «Традиции реалистической прозы о войне в русской литературе». Экранизация произведений о Великой Отечественной войне		
Тема 4.13. Жизненная правда и нравственная проблематика романов А.А. Фадеева «Молодая гвардия» и В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого»	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман А.А. Фадеева «Молодая гвардия», В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого»		
	Практическое занятие	*2*	
	Чтение и анализ эпизодов романа. Жизненная правда и художественный вымысел. Система образов в романе «Молодая гвардия». Героизм и мужество молодогвардейцев. Экранизация романа. Групповая работа по вопросам: «Чтение и анализ эпизодов романа» / «Мужество и героизм защитников Родины» / «Экранизации романа»		
Тема 4.14. Поэзия о Великой Отечественной войне. Проблема исторической памяти в стихотворениях о Великой Отечественной войне	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: поэзия о Великой Отечественной войне. Стихотворения (по одному стихотворению не менее чем двух поэтов по выбору) Ю. В. Друниной, М. В. Исаковского, Ю. Д. Левитанского, С. С. Орлова, Д. С. Самойлова, К. М. Симонова, Б. А. Слуцкого	-	
	Практическое занятие	*2*	
	Анализ и чтение не менее двух стихотворений, их сопоставление. Проблема исторической памяти в лирических произведениях о Великой Отечественной войне. *Выразительное чтение художественного произведения наизусть / Литературно-музыкальная композиция / Киноурок (просмотр и обсуждение отрывков) / Подготовка сценария литературно-музыкальной композиции / культурно - массового мероприятия*		
Тема 4.15. Драматургия о Великой Отечественной войне. Нравственно-ценностное	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: пьеса В.С. Розова «Вечно живые»	-	
	Практическое занятие	*2*	
	Киноурок (просмотр и обсуждение отрывков) / Чтение и анализ фрагментов пьесы.	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
звучание пьесы В.С. Розова «Вечно живые»	Художественное своеобразие и сценическое воплощение драматического произведения / Просмотр и обсуждение телеспектакля		
Тема 4.16. Идейно-художественное своеобразие лирики Б. Л. Пастернака.	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору) «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Во всём мне хочется дойти…», «Снег идёт», «Любить иных — тяжёлый крест...», «Быть знаменитым некрасиво…», «Ночь», «Гамлет», «Зимняя ночь»	-	
	Практическое занятие	*2*	
	Работа в микрогруппах с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Тематика и проблематика лирики поэта»; «Тема поэта и поэзии»; «Любовная лирика Б.Л. Пастернака»; «Тема человека и природы»; «Философская глубина лирики Пастернака»		
Тема 4.17. А. И. Солженицын. Социально-нравственная проблематика «лагерной» темы в произведениях А.И. Солженицына	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: «Один день Ивана Денисовича», «Архипелаг ГУЛАГ» (фрагменты книги по выбору, например, глава «Поэзия под плитой, правда под камнем» и другие)	-	
	Практическое занятие	*2*	
	Заполнение Чек-листа «Автобиографизм прозы писателя». Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Своеобразие раскрытия «лагерной» темы»; «Анализ рассказа «Один день Ивана Денисовича», творческая судьба произведения»; «Приемы создания образа в повести «Один день Ивана Денисовича»: детали портрета, ночные пейзажи, связанные с героем, речь и поступки». Анализ кинофрагмента из фильма «Архипелаг ГУЛАГ». Мини – рецензия «Человек и история страны в контексте трагической эпохи в книге писателя		
Тема 4.18. Нравственные искания героев рассказов В.М.	**Содержание**	***2***	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы (не менее двух по выбору) «Срезал», «Обида», «Микроскоп», «Мастер», «Крепкий мужик», «Сапожки»	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Шукшина	**Практическое занятие**	*2*	
	Реферат на тему «Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина» Составление таблицы «Герой-чудик В. Шукшина и «маленький человек» в литературе Х1Х века: сходство и отличие» / Речевая характеристика героев / Открытый финал шукшинских произведений		
Тема 4.19. Взаимосвязь нравственных, философских и экологических проблем в произведениях В. Г. Распутина	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору) «Живи и помни», «Прощание с Матёрой»	-	
	Практическое занятие	*2*	
	Чтение и анализ фрагментов повести В. Распутина. Выявление основных нравственных проблем (верность заветам предков, преданность родной земле, проблема отцов и детей, проблема экологии и др.). Характеристика образов «старинных старух», представителей молодого поколения). Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (на выбор) по темам «Символика в повести В. Распутина …»; «Изображение патриархальной русской деревни», «Тема памяти и преемственности поколений»; «Взаимосвязь нравственных и экологических проблем в произведениях В. Г. Распутина»; Просмотр кинофрагмента «Прощание» (1981) и его обсуждение (драма Э. Климова и Л. Шепетко по мотивам повести В.Г. Распутина)		
Тема 4.20. Идейно-художественное своеобразие лирики Н. М. Рубцова	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору) «Звезда полей», «Тихая моя родина!..», «В горнице моей светло…», «Привет, Россия…», «Русский огонёк», «Я буду скакать по холмам задремавшей отчизны...»	-	
	Практическое занятие	*2*	
	Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Тема Родины в лирике поэта», «Задушевность и музыкальность поэтического слова Рубцова». *Выразительное чтение стихотворений наизусть (не менее одного по выбору)*		
Тема 4.21.	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Философские мотивы в лирике И. А. Бродского	*Для чтения и изучения: с*тихотворения (не менее трёх по выбору) «На смерть Жукова», «Осенний крик ястреба», «Пилигримы», «Стансы» («Ни страны, ни погоста…»), «На столетие Анны Ахматовой», «Рождественский романс», «Я входил вместо дикого зверя в клетку…».	-	03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практическое занятие	*2*	
	Выразительное чтение стихотворений. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Основные темы лирических произведений поэта»; «Тема памяти»; «Философские мотивы в лирике Бродского»; «Своеобразие поэтического мышления и языка поэта Бродского»		
Раздел 5. Проза второй половины XX – начала XXI веков		**2**	
Тема 5.1. **Проза второй половины XX – начала XXI века. Социально-философская проблематика и нравственные искания героев произведений русской литературы второй половины XX – начала XXI века**	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: проза второй половины XX – начала XXI века. Рассказы, повести, романы (по одному произведению не менее чем двух прозаиков по выбору): Ф.А. Абрамов (повесть «Пелагея» и другие); Ч.Т. Айтматов (повесть «Белый пароход»); В.П. Астафьев (повествование в рассказах «Царь-рыба» (фрагменты); В.И. Белов (рассказы «На родине», «Бобришный угор»); Ф.А. Искандер (роман в рассказах «Сандро из Чегема» (фрагменты)); Ю.П. Казаков (рассказы «Северный дневник», «Поморка»); Захар Прилепин (рассказ из сборника «Собаки и другие люди»); А.Н. и Б.Н. Стругацкие (повесть «Понедельник начинается в субботу»); Ю.В. Трифонов (повести «Обмен»)	-	
	Практическое занятие	*2*	
	Урок-конференция: представление презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (по выбору) по темам «Проблематика произведений писателя …»; «Нравственные искания героев произведений писателя…»; «Разнообразие повествовательных форм в изображении жизни современного общества писателя …»		
Раздел 6. Поэзия второй половины XX – начала XXI века		**2**	
Тема 6.1. **Поэзия второй половины XX – начала XXI века.**	**Содержание**	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: поэзия второй половины XX – начала XXI века. Стихотворения (по одному произведению не менее чем двух поэтов по выбору) В. С. Высоцкого, Н. А.	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тематика и основные мотивы лирики второй половины XX – начала XXI века	Заболоцкого, Л. Н. Мартынова, Б. Ш. Окуджавы, А. А. Тарковского, Р. И. Рождественского, Ю. П. Кузнецова, А. А. Вознесенского, Б. А. Ахмадулиной, Е. А. Евтушенко, А. С. Кушнера, О. Г. Чухонцева		
	Практическое занятие	*2*	
	Урок-конференция: представление презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) «Тематика и проблематика лирики поэта» / «Художественные приемы и особенности поэтического языка автора». *Выразительное чтение наизусть одного стихотворения из изученных*		
Раздел 7. Драматургия второй половины XX – начала XXI века		**2**	
Тема 7.1. Драматургия второй половины XX – начала XXI века. Основные темы и проблемы второй половины XX – начала XXI века	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: драматургия второй половины XX – начала XXI века (произведение одного из драматургов по выбору): А. Н. Арбузов «Иркутская история»; А. В. Вампилов «Старший сын» и другие		
	Практическое занятие	*2*	
	Киноурок / просмотр телеспектакля. Рецензия / отзыв «Особенности драматургии второй половины XX – начала XXI веков на примере одной пьесы. Основные темы и проблемы пьесы»	-	
Раздел 8. Литература народов России		**2**	
Тема 8.1 Литература народов России. Идейно-художественное своеобразие литературы народов России и её взаимосвязь с русской литературой	**Содержание**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы, повести, стихотворения (не менее одного произведения по выбору): стихотворения Г. Тукая, К. Хетагурова; рассказ Ю. Рытхэу «Хранитель огня»; повесть Ю. Шесталова «Синий ветер касления» и другие; стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева	-	
	Практическое занятие	*2*	
	Взаимовлияние русской художественной литературы и литературы народов России. Историко-культурный контекст и контекст творчества автора художественного произведения. *Подготовка сценария литературно-музыкальной композиции / культурно - массового мероприятия*		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 9. Зарубежная литература		**4**	
Тема 9.1 Основные темы и мотивы зарубежной поэзии и прозы второй половины XIX века - XX века	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: Зарубежная проза второй половины XIX века-- XX века (*одно произведение по выбору*). Например, произведения Р.Брэдбери «451 градус по Фаренгейту»; Э. Хемингуэя «Старик и море». Зарубежная поэзия второй половины XIX века -- XX века (не менее двух стихотворений одного из поэтов по выбору). Например, стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера	-	
Тема 9.2 Отражение социальных проблем в зарубежной драматургии второй половины XIX века - XX века	**Содержание**	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: зарубежная драматургия второй половины XIX века (*одно произведение по выбору*). Например, пьеса Г. Ибсена «Кукольный дом», Б. Брехта «Мамаша Кураж и ее дети»; М. Метерлинка «Синяя птица»; О. Уайльда «Идеальный муж»; Т. Уильямса «Трамвай «Желание»; Б. Шоу «Пигмалион» и другие.		
	Практическое занятие	*2*	
	Работа в группе с инфоресурсами: поиск информации по теме «Интерпретация драматического произведения в разных видах искусства». Сопоставление произведений русской и зарубежной литературы и сравнение их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие)		
Прикладной модуль «Профессионально-ориентированное содержание раздела» (право выбора времени проведения остается за образовательной организацией)		**12/12**	
Тема «Дело мастера боится»	**Содержание:** «Что значит быть мастером своего дела?» Дискуссия на основе высказываний писателей о профессиональном мастерстве и работы с информационными ресурсами	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 **ПК 3.2**
	Практические занятия: анализ высказываний писателей о мастерстве**;** групповая работа с информационными ресурсами: поиск информации о мастерах своего дела (в избранной профессии), подготовка сообщений; участие в дискуссии «Что значит быть мастером своего дела?»	*2*	
Тема «Ты профессией астронома метростроевца не	**Содержание:** Стереотипы, связанные с той или иной профессией, представления о будущей	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
удивишь!..»	профессии. Социальный рейтинг и социальная значимость получаемой профессии, представления о ее востребованности и престижности (по материалам СМИ, электронным источникам, свидетельствам профессионалов отрасли); правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии: подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью.		ОК 06, ОК 09
	Практические занятия: «Написание текста в духе «ожидания / реальность» о том, как вы себе представляли обучение по профессии и каким оно оказалось на деле, а также какие заблуждения или стереотипы могут быть у людей, незнакомых с вашей будущей профессией изнутри, и какова она в реальности (каждый 2-4 предложения) с использованием противительных синтаксический конструкций (по аналогии с избранным эпизодом). Работа с инфоресурсами: поиск информации по теме «Правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии»; подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью; участие в дискуссии «Как люди моей профессии меняют мир к лучшему?»	*2*	
Тема «Каждый должен быть величествен в своем деле»: пути совершенствования в специальности	**Содержание:** Обобщение и систематизация знаний о профессиональном мастерстве в художественных произведениях писателей и поэтов второй половины XIX - XXI в.в. Знакомство с профессиональными журналами и информационными ресурсами, посвященными профессиональной деятельности	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ***ПК 4.1***
	Практические занятия: организация виртуальной выставки профессиональных журналов, посвященных разным профессиям; создание устного высказывания-рассуждения «Зачем нужно регулярно просматривать специализированный журнал …»	*2*	
Тема «Как написать резюме, чтобы найти хорошую работу»	**Содержание** Роль профессии в положении человека в социуме. ***Резюме*** как описание способностей человека, которые делают его конкурентоспособным на рынке труда. Цель резюме – привлечь к себе внимание работодателя при первом, как привило, заочном знакомстве, произвести благоприятное впечатление и побудить пригласить вас на личную встречу. Как презентовать себя в резюме, чтобы выглядеть в глазах работодателя именно таким	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ***ПК 3.2***

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	сотрудником, каков ему необходим. Резюме – официальный документ, правила написания которого регламентированы руководством по делопроизводству. Структура резюме. Резюме проектное и резюме действительное.		
	Практические занятия: Отличие нормативных документов от видов текстов (сопоставление фрагмента из художественного текста и официальных документов). Работа с образцовым документом резюме. Составление своего действительного резюме (по аналогии с образцовым текстом). Взаимопроверка составленных резюме	*2*	
Тема «Говори, говори…»: диалог как средство характеристики человека»	**Содержание** Вербальные средства коммуникации в ситуациях бытового, делового и профессионального общения. Отличие профессионального диалога от делового, бытового. Стилистические группы слов. Роль диалога в профессиональной деятельности. Требования к профессиональному диалогу	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ***ПК 3.2***
	Практические занятия: создание проблемной ситуации: нужен ли профессиональный диалог? Чтение и анализ диалогов; создание рекомендаций к составлению профессионального диалога; работа (в парах) над созданием «профессионального диалога» (в соответствии с будущей профессией/специальностью) в различных ситуациях: специалист – руководитель», «клиент – специалист», «специалист – специалист»	*2*	
Тема «Прогресс – это форма человеческого существования»: профессии в мире НТП»	**Содержание** Научно-технический прогресс и человечество. Зависимость цивилизации от современных технологий. Проблемы человека и общества, связанные с научно-техническим прогрессом (рассуждение с опорой на текст). Ответственность ученого за свои научные открытия. Наука – двигатель прогресса	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ***ПК 4.1***
	Практические занятия: Сочинение на тему (по выбору): «Возможно ли остановить прогресс?», «Профессии в мире НТП: у всех ли профессий есть будущее», «Профессии, «рожденные» НТП в последние десятилетия»	*2*	
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего:		***108/12***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет Гуманитарных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Красовский, В. Е. Литература: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Красовский, А. В. Леденев; под общей редакцией В. Е. Красовского. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 650 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11359-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/448571

2. Сафонов, А. А. Литература. 10 класс. Хрестоматия: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов; под редакцией М. А. Сафоновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02275-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453510

3. Сафонов, А. А. Литература. 11 класс. Хрестоматия: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов; под редакцией М. А. Сафоновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09163-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453653

3.2.2. Дополнительные источники

1.Горбачевич К. С. Словарь трудностей современного русского языка. — СПб., 2003.

2.Граудина Л.К., Ицкович В.А., Катлинская Л.П. Грамматическая правильность русской речи.

3.Стилистический словарь вариантов. — 2-е изд., испр. и доп. — М., 2001.

4. Иванова О. Е., Лопатин В. В., Нечаева И. В., Чельцова Л. К. Русский орфографический словарь: около 180 000 слов / Российская академия наук. Институт русского языка им.

5. В. В. Виноградова / под ред. В. В. Лопатина. — 2-е изд., испр. и доп. — М., 2004.

6. Крысин Л. П. Толковый словарь иноязычных слов. — М., 2008.

7. Лекант П. А., Леденева В. В. Школьный орфоэпический словарь русского языка. — М., 2005.

8. Львов В. В. Школьный орфоэпический словарь русского языка. — М., 2004.

9. Ожегов С. И. Словарь русского языка. Около 60 000 слов и фразеологических выражений. — 25-е изд., испр. и доп. /под общ. ред. Л. И. Скворцова. — М., 2006.

10.Розенталь Д. Э., Краснянский В. В. Фразеологический словарь русского языка. — М., 2011.

11.Скворцов Л. И. Большой толковый словарь правильной русской речи. — М., 2005.

12.Ушаков Д. Н., Крючков С. Е. Орфографический словарь. — М., 2006.

Через дефис, слитно или раздельно?: словарь-справочник русского языка / сост. В.В. Бурцева. — М., 2006.

Примерный перечень художественной литературы для выразительного чтения наизусть

Раздел «Литература второй половины XIX века»

- А. Н. Островский. «Гроза», фрагмент (например, монолог Кулигина от слов «Жестокие нравы, сударь, в нашем городе...» до слов «Я, говорит, потрачусь, да уж и ему станет в копейку»);
- Ф.И. Тютчева или А.А. Фета, стихотворение;

- Н.А. Некрасов, отрывок из поэмы «Кому на Руси жить хорошо», фрагмент;
- Л. Н. Толстой, отрывок из романа-эпопеи «Война и мир».

Раздел «Литература конца XIX – начала XX вв.»

- К.Д. Бальмонт, М.А. Волошин, Н.С. Гумилев и другие представители поэтов Серебряного века, стихотворения.

Раздел «Литература XX века»

- А.А. Блок, стихотворение
- С.А. Есенин, стихотворение
- А.А. Ахматова, стихотворение
- Ю. В. Друнин, М.В. Исаковский, Ю. Д. Левитанский, Д. С. Самойлов, К.М. Симонов, С. С. Орлов, Б. А. Слуцкий, стихотворения.

Раздел «Поэзия второй половины XX – начала XXI века»

- В. С. Высоцкий, Н. А. Заболоцкий, Л. Н. Мартынов, Б. Ш. Окуджава, А. А. Тарковский, Р. И. Рождественский, Ю. П. Кузнецов, А. А. Вознесенский, Б. А. Ахмадулина, Е. А. Евтушенко, А. С. Кушнер, О. Г. Чухонцев, стихотворение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практической работы; контрольная работа; выполнение заданий на дифференцированном зачете
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1.	

	Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	
ПК 3.2. Организовывать работу и осуществлять руководство персоналом подразделения для решения производственных задач	Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	
ПК 4.1. Разрабатывать предложения по технологическому решению выполнения работ на тепловых электростанциях	Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ООД.03 МАТЕМАТИКА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
2.3. Курсовой проект (работа) .....
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.03 МАТЕМАТИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математика»:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других дисциплин, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, задач профессиональной деятельности, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Дисциплина «Математика» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;	- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; - уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; - уметь находить производные

	- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и анализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменения в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике.	элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; - уметь применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; - умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные

		факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; - уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - -уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью

		изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; - уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки - уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений; - уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов; - уметь оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач; - уметь свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач; - уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления; - уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень

		натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа; - уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; - уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - уметь свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции; умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем; - уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать

		последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул; - уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; умение находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции; умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений; - уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая) - уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел; - уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии; - уметь находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; умение оперировать понятиями: случайная

		величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения; - уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние отточки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного

		параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур; - уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; - уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2х2 и 3х3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя; - уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально- экономического и физического характера; - уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; умение распознавать проявление законов математики в искусстве, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты	- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; - уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; - уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни.

	информации, информационной безопасности личности.	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно- нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: - внутренней мотивации,	- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники; - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками.

	включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, - организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, - распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявляв творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы	- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа; - уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; - уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; - уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами

	других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	зависимости между величинами; - свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции; - уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; - уметь извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; - уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций; - формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; - патриотического воспитания: - - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и	- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; - уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки; - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях.

	культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде; - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширить опыт деятельности экологической направленности; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в	- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; - уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение

	познавательную и практическую области жизнедеятельности; - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям.	площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы.
ПК 1.1. Обеспечивать подготовку технологических процессов	- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке; - сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; - сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах; - владеть методами доказательств и алгоритмов решения, уметь их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат; - сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики и знаний основных теорем, формул, умения их применять; - сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении	- уметь доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач; - уметь использовать полученные знания для описания и анализа реальных зависимостей; - уметь характеризовать поведение функций; - уметь распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; - уметь применять изученные свойства геометрических фигур и формулы для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; - сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа; - сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; - уметь находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; - уметь составлять вероятностные модели по условию задачи и вычислять вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; - уметь исследовать случайные величины по их распределению.

	дедуктивных рассуждений.	
ПК 1.3. Обеспечивать проведение химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций	- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке; - сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; - сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах; - владеть методами доказательств и алгоритмов решения, уметь их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат; - сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики и знаний основных теорем, формул, умения их применять; - сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений.	- уметь доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач; - уметь использовать полученные знания для описания и анализа реальных зависимостей; - уметь характеризовать поведение функций; - уметь распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; - уметь применять изученные свойства геометрических фигур и формулы для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; - сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа; - сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; - уметь находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; - уметь составлять вероятностные модели по условию задачи и вычислять вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; - уметь исследовать случайные величины по их распределению.
ПК 2.1. Выполнять типовые расчеты при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок	- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	- уметь доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач; - уметь использовать полученные знания для описания и анализа реальных зависимостей; - уметь характеризовать поведение функций; - уметь распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире;

	- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; - сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах; - владеть методами доказательств и алгоритмов решения, уметь их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат; - сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики и знаний основных теорем, формул, умения их применять; - сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений.	- владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; - уметь применять изученные свойства геометрических фигур и формулы для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; - владеть стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; - сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа; - сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; - уметь находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; - уметь составлять вероятностные модели по условию задачи и вычислять вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; - уметь исследовать случайные величины по их распределению.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	240	66
практические занятия	66	
из них контрольные работы	16	
самостоятельная работа обучающегося (всего)	-	
консультации	12	
Итоговая аттестация в форме экзамена	**6**	

2.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Основное содержание			
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		**14**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ***ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.3***
Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности	**Содержание**		
	Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Числа и вычисления. Выражения и преобразования	**Содержание**		
	Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.	2	
Тема 1.3. Геометрия на плоскости	**Содержание**		
	Виды плоских фигур и их площадь. Практическое занятие 1. «Решение практико-ориентированных задач в курсе геометрии на плоскости».	2/1	
Тема 1.4 Процентные вычисления	**Содержание**		
	Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты. Практическое занятие 2. «Решение задач на вычисление процентов и нахождение частей».	2/1	
Тема 1.5 Уравнения и неравенства. Системы уравнений	**Содержание**		
	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства. Способы решения систем линейных уравнений. Системы линейных неравенств. Практическое занятие 3. «Решение уравнений, неравенств и систем линейных	2/2	

	уравнений».		
Тема 1.6 Функции, их свойства. Способы задания функций	**Содержание**		
	Постоянные и переменные величины. Понятие функции одного аргумента. Способы задания функций. Область определения и множество значений функций. Чётность, нечётность, периодичность функций. Возрастание и убывание функций. График функции. Преобразования графиков функций.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.7 Входной контроль	**Содержание**		
	Практическая работа 4. «Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Графики функций. Геометрия на плоскости»	2/2	
Раздел 2. Уравнения неравенства		**12**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ***ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.3***
Тема 2.1 Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения. Системы уравнений	**Содержание**		
	Равносильность уравнений и неравенств. Определения. Основные теоремы равносильных переходах в уравнениях и неравенствах. Общие методы решения уравнений: переход от равенства функций к равенству аргументов для монотонных функций, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-графический метод. Системы уравнений и методы их решения.	2	
Тема 2.2 Графический метод решения уравнений, неравенств	**Содержание**		
	Общие методы решения неравенств: переход от сравнения значений функций к сравнению значений аргументов для монотонных функций, метод интервалов, функционально-графический метод. Графический метод решения уравнений и неравенств. Графический метод решения систем уравнений	2	
Тема 2.3 Уравнения и неравенства с модулем. Уравнения и неравенства с параметрами	**Содержание**		
	Определение модуля. Раскрытие модуля по определению. Простейшие уравнения и неравенства с модулем. Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем. Знакомство с параметром. Простейшие уравнения и неравенства с параметром.	2	
Тема 2.4 Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений и	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
	Практическое занятие 5. «Решение текстовых задач профессионального содержания».	4/4	

систем уравнений	Практическое занятие 6. «Применение систем уравнений к решению задач с практическим содержанием»		
Тема 2.5 Решение задач. Уравнения и неравенства	**Содержание**		
	Практическое занятие 7. « Общие методы решения уравнений. Уравнения и неравенства с модулем и с параметрами».	2/2	
Раздел 3. Степени и корни. Степенная функция		**10**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ***ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.3***
Тема 3.1 Степени и корни	**Содержание**		
	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Свойства корня n-ой степени. Понятие степени с любым рациональным показателем. Свойства степени с рациональным и действительным показателями.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 Преобразование выражений с корнями n- ой степени	**Содержание**		
	Практическое занятие 8. «Преобразование иррациональных выражений».	2/2	
Тема 3.3 Решение иррациональных уравнений и неравенств	**Содержание**		
	Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы решения иррациональных уравнений и неравенств.	2	
Тема 3.4 Степенная функция, ее свойства	**Содержание**		
	1. Определение степенной функции. Степенные функции $y = x^m$, их свойства и графики. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. 2. Использование свойств степенной функции при решении уравнений и неравенств.	4	
Раздел 4. Показательная функция		**12**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ***ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.3***
Тема 4.1 Показательная функция, ее свойства	**Содержание**		
	Определение показательной функции, ее свойства и график. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений функционально--графическим методом.	2	
Тема 4.2 Решение показательных уравнений и неравенств	**Содержание**		
	1. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. 2. Решение показательных неравенств.	6	

	Практическое занятие 9. «Решение показательных уравнений» Практическое занятие 10. «Решение показательных неравенств»		
Тема 4.3 Системы показательных уравнений	**Содержание**		
	1. Методы решения систем показательных уравнений Практическое занятие 11. «Решение систем показательных уравнений».	4/4	
Раздел 5. Логарифмы. Логарифмическая функция		**20**	
Тема 5.1 Логарифм числа. Свойства логарифмов	**Содержание**		
	1. Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число е. 2. Свойства логарифмов. Операции логарифмирования и потенцирования. Практическое занятие 12. «Вычисление логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений»	6/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.2 Логарифмическая функция, ее свойства	**Содержание**		
	Логарифмическая функция и ее свойства	2	
Тема 5.3 Решение логарифмических уравнений и неравенств	**Содержание**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ***ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.3***
	1. Понятие логарифмического уравнения. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. 2. Логарифмические неравенства. Практическое занятие 31 «Решение логарифмических уравнений и неравенств».	6/2	
Тема 5.4 Системы логарифмических уравнений	**Содержание**		
	Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств.	2	
Тема 5.5 Логарифмы в природе и технике	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
	Практическое занятие 14. «Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства».	4/4	
Раздел 6. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		**30**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
Тема 6.1	**Содержание**		

Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла.	2	ОК 07 ***ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.3***
Тема 6.2 Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	**Содержание**		
	1. Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$**.** 2. Формулы приведения.	2	
Тема 6.3 Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла	**Содержание**		
	1. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Синус и косинус двойного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. 2. Формулы половинного угла. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Практическое занятие 15. «Преобразование тригонометрических выражений»	8/2	
Тема 6.4 Тригонометрические функции, их свойства и графики	**Содержание**	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.5 Преобразование графиков тригонометрических функций	**Содержание**		
	Практическое занятие 16. «Преобразование графиков тригонометрических функций. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций».	2/2	
Тема 6.6 Описание производственных процессов с помощью графиков функций	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
	Практическое занятие 17. «Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах».	2/2	
Тема 6.7 Обратные	**Содержание**		
	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.	2	

тригонометрические функции			
Тема 6.8 Тригонометрические уравнения и неравенства	**Содержание**		
	1. Уравнение $cosx = a$. Уравнение $sinx = a$. Уравнение $tgx = a$. Уравнение $ctgx = a$. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные. 2. Простейшие тригонометрические неравенства Практическое занятие 18. «Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций»	6/2	
Тема 6.9	**Содержание**		
Системы тригонометрических уравнений	Системы простейших тригонометрических уравнений	4	
Раздел 7. Производная функции, ее применение		**32**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ***ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.3***
Тема 7.1	**Содержание**		
Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	1. Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Вычисление пределов последовательностей. 2. Предел функции в точке. Предел функции на бесконечности. 3. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной.	6	
Тема 7.2 Производные суммы, разности, произведения, частного	**Содержание**		
	Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 7.3	**Содержание**		
Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции	Производные тригонометрических функций. Определение сложной функции. Производная сложной функции. Практическое занятие 19. «Нахождение производных функций».	4/4	

Тема 7.4	**Содержание**	
Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов.	2
Тема 7.5	**Содержание**	
Геометрический и физический смысл производной	Геометрический смысл производной функции - угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y = f(x)$. Физический (механический) смысл производной - мгновенная скорость в момент времени t: v = S' (t). Практическое занятие 20. «Составление уравнения касательной к графику функции. Нахождение углов между кривыми».	4
Тема 7.6 Физический смысл производной в профессиональных задачах	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	
	Практическое занятие 21. «Решение практико-ориентированных задач на использование физического смысла производной».	2/2
Тема 7.7	**Содержание**	
Монотонность функции. Точки экстремума	1. Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум. Исследование функции на монотонность. 2. Понятие производной высшего порядка, соответствие знака второй производной выпуклости (вогнутости) функции на отрезке. Понятие асимптоты, способы их определения.	2
Тема 7.8	**Содержание**	
Исследование функций и построение графиков	Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной. Дробно-линейная функция и построение графиков.	2
Тема 7.9 Наибольшее и наименьшее значения функции	**Содержание**	
	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа.	2

Тема 7.10 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
	Практическое занятие 22. «Решение практико-ориентированных задач на нахождение наименьшего и наибольшего значения величин»	2/2	
Тема 7.11	**Содержание**		
Решение задач. Производная функции, ее применение	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции. Контрольная работа.	4	
Раздел 8. Первообразная функции, ее применение		**16**	
Раздел 8. Первообразная функции, ее применение	**Содержание**		
	1. Задача о восстановлении закона движения по известной скорости. Понятие интегрирования. Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции y=f(x). Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. 2. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правил вычисления первообразной.	4	
Тема 8.2	**Содержание**		
Решение задач. Первообразная функции, ее применение	Практическое занятие 23. «Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Применение первообразной».	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ***ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.3***
Тема 8.3 Неопределенный интеграл	**Содержание**		
	Понятие неопределенного интеграла. Методы нахождения неопределенных интегралов.	2	
Тема 8.4	**Содержание**		
Определенный интеграл	1. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла - о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки. Понятие определённого интеграла. 2. Методы вычисления определенных интегралов. Формула Ньютона- Лейбница. Геометрический и физический смысл определенного интеграла.	2	
Тема 8.5 Понятие об определенном интеграле как площади	**Содержание**		
	Геометрический смысл определенного интеграла. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.	2	

криволинейной трапеции	**В том числе самостоятельная работа обучающихся**		
Тема 8.6 Определенный интеграл в жизни	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
	Практическое занятие 24. «Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей».	4/4	
Раздел 9. Прямые и плоскости в пространстве		**18**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07 ***ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.3***
Тема 9.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	**Содержание**		
	Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признак и свойство скрещивающихся прямых. Основные пространственные фигуры.	2	
Тема 9.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	**Содержание**		
	1. Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). 2. Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение сечений. Решение задач.	4	
Тема 9.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	**Содержание**		
	1. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Доказательство. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярные плоскости. Признак перпендикулярности плоскостей. Доказательство. 2. Расстояния в пространстве.	2	
Тема 9.4. Теорема о трех перпендикулярах	**Содержание**		
	Теорема о трех перпендикулярах. Доказательство. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями.	2	
Тема 9.5. Параллельные,	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		

перпендикулярные, скрещивающиеся прямые	Аксиомы стереометрии. Перпендикулярность прямой и плоскости, параллельность двух прямых, перпендикулярных плоскости, перпендикулярность плоскостей. Практическое занятие 25. «Решение практико-ориентированных задач на применение аксиом стереометрии».	4/4	
Тема 9.6. Решение задач. Прямые и плоскости в пространстве	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
	Практическое занятие 26. «Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Скрещивающиеся прямые».	4/4	
Раздел 10. Координаты и векторы		**10**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07 ***ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.3***
Тема 10.1 Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка	**Содержание**		
	1. Декартовы координаты в пространстве. 2. Простейшие задачи в координатах. Расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка.	2	
Простейшие задачи в координатах. Расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка.	**Содержание**		
	1. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.3 Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
	Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на плоскости. Количественные расчеты. Практическое занятие 27. «Решение задач практико-ориентированных задач на координаты и векторы»	6/6	
Раздел 11. Многогранники и тела вращения		**30**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 11.1 Вершины, ребра, грани	**Содержание**		
	Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ. Сечение.	2	

многогранника	Выпуклые и невыпуклые многогранники.		***ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.3***
Тема 11.2 Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призмы	**Содержание**		
	Понятие призмы. Ее основания и боковые грани. Высота призмы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Ее сечение. Боковая и полная поверхность призмы.	2	
Тема 11.3	**Содержание**		
Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб. Сечение куба, параллелепипеда	2	
Тема 11.4	**Содержание**		
Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Площадь боковой и полной поверхности пирамиды.	2	
Тема 11.5	**Содержание**		
Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде.	2	
Тема 11.6 Примеры симметрий в	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
профессии	Практическое занятие 28. «Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту».	2/2	
Тема 11.7	**Содержание**		
Правильные многогранники, их свойства	Понятие правильного многогранника. Свойства правильных многогранников.	2	
Тема 11.8	**Содержание**		
Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развертка цилиндра.	2	
Тема 11.9	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного**		

Конус, его составляющие. Усеченный конус. Сечение конуса	**модуля)**		
	Конус и его элементы. Усеченный конус. Его образующая и высота. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Сечение усеченного конуса. Развертка конуса.	2	
Тема 11.10	**Содержание**		
Шар и сфера, их сечения	Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы.	2	
Тема 11.11	**Содержание**		
Понятие об объеме тела и площади поверхностей тел	Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара. Отношение объемов подобных тел. Площади поверхностей тел.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Составление справочника формул на тему «Объемы и площади поверхностей геометрических тел».		
Тема 11.12 Решение задач. Многогранники и тела вращения	**Содержание**		
	Практическое занятие 29. «Нахождение объемов и площадей поверхностей многогранников и тел вращения».	2/2	
Тема 11.13 Геометрические комбинации на практике	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
	Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-риентированных задачах.	2	
Тема 11.14 Комбинации многогранников и тел вращения	**Содержание**		
	Практическое занятие 30. «Нахождение объемов и площадей поверхностей комбинации геометрических тел».	4/4	
Раздел 12. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей		**16**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ***ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.3***
Тема 12.1 Основные понятия комбинаторики	**Содержание**		
	1. Понятие комбинаторики. Основные правила комбинаторики. Перестановки, размещения, сочетания.	2	

	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	Практическое занятие 31. «Решение практико-ориентированных задач на вычисление числа комбинаций»	2/2	
Тема 12.2 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	**Содержание**		
	1. События. Виды событий. Определения вероятности события. 2. Теоремы о вероятности суммы событий. Теоремы о вероятности произведения событий. Следствия из теорем. Условная вероятность.	2	
Тема 12.3 Вероятность в профессиональных задачах	Практическое занятие 32. «Решение практико-ориентированных задач на вычисление вероятности событий».	2/2	
Тема 12.4 Задачи математической статистики	**Содержание**		
	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных.	2	
Тема 12.5 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	**Содержание**		
	Закон распределения дискретной случайной величины. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2	
Тема 12.6 Составление таблиц и диаграмм на практике	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
	Практическое занятие 33. «Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных».	4/4	
Повторение		**12**	
Промежуточная аттестация Консультации Экзамен		 12 6	
Всего:		**258/66**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1.Башмаков М.И. Математика: учеб. для студентов сред. проф. образования / М.И. Башмаков. – 4-е изд., стер. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2025. – 288с. ISBN 978-5-0054-3178-3.

3.2.2. Основные электронные издания

1.Математика : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15555-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512130

2.Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 443 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5914-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511991

3.Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01261-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511840

4.Математика. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 541 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10555-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512933

5.Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512668.

6.Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512669

3.2.3. Дополнительные источники

Печатные издания

1.Богомолов, Н. В. Геометрия : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. – ISBN 978-5-534-09528-9.

2.Высшая математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Б. Хрипунова [и др.]; под общей редакцией М.Б. Хрипуновой, И.И. Цыганок. – М: Издательство Юрайт, 2020. – ISBN 978-5-534-01497-6

3.Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Математика – 4-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – ISBN 978-5-4468-9418-5.

4.Математика для технических колледжей и техникумов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И.И. Баврин. . – 2-е изд., испр. и доп. – М: Издательство Юрайт, 2020. – ISBN 978-5-534-08026-1

5.Математика. Сборник задач: учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / А.В. Дорофеева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М: Издательство Юрайт, 2020. – ISBN 978-5-534-08796-3

6.Математика : учебник для среднего профессионального образования / А.В. Дорофеева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – ISBN 978-5-534-03697-8

7.Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И.И. Баврин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М: Издательство Юрайт, 2020. – ISBN 978-5-534-13068-

8.Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н.Ш. Кремера, О.Г. Константинова, М.Н. Фридман ; под ред. Н.Ш. Кремера. – 11-е изд., перераб. и доп.– Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 362 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-15601-0

9.Мерзляк А.Г., Номировский Д.А.. Поляков В.М. Математика: алгебра, геометрия и начала математического анализа. Геометрия. 10 класс. Учебник. Углублённый уровень. – М. : Издательство Вентана-Граф, 2022. – ISBN 978-5-36-11815-2.

10.Мерзляк А.Г., Номировский Д.А.. Поляков В.М. Математика: алгебра, геометрия и начала математического анализа. Геометрия. 11 класс. Учебник. Углублённый уровень. – М. : Издательство Вентана-Граф, 2023. – ISBN 978-5-09-108775-8.

11.Омельченко В.П. Математика – М.: ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2019. 978-5-9704-4028-5.

12.Пехлецкий И.Д. Математика. – 13-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – ISBN 978-5-4468-0215-9

13.Математика : учебник для среднего профессионального образования / О.В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О.В. Татарникова. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 450 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-6372-4

14.Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / О.В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О.В. Татарникова. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 285 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03146-1

15.Математика для технических колледжей и техникумов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И.И. Баврин. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: «Юрайт», 2021. – ISBN 978-5-534-08026-1

Электронные ресурсы

1.Информационный портал Национальная электронная библиотека. Режим доступа: URL:http://нэб.рф - Текст: электронный

2.Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com Режим доступа: URL: http://znanium.com/ - Текст: электронный

3.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Режим

доступа: http://school-collection.edu.ru/ - Текст: электронный.

4.Информационные, тренировочные и контрольные материалы. Режим доступа: http:// www. fcior. edu. ru - Текст: электронный.

5.Математика в Открытом колледже. Режим доступа: http://www.mathematics.ru - Текст: электронный

6.Всероссийские интернет-олимпиады. Режим доступа: https://online-olympiad.ru/ - Текст: электронный.

7.Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: http://window.edu.ru/ - Текст: электронный.

8.Научная электронная библиотека (НЭБ). Режим доступа: http://www.elibrary.ru - Текст: электронный.

9.Открытый колледж. Математика. Режим доступа: https://mathematics.ru/ - Текст: электронный.

10.Информационный портал Газета «Математика» издательского дома «Первое сентября». Режим доступа: http://mat.1september.ru - Текст: электронный

11.Информационный портал Математические этюды Режим доступа: URL:http://www.etudes.ru - Текст: электронный

12.Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики. Режим доступа: http://www.math.ru - Текст: электронный

13.Повторим математику. Режим доступа: http://www.mathteachers.narod.ru/ - Текст: электронный.

14.Справочник по математике для школьников. Режим доступа: https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm/ - Текст: электронный.

15.Средняя математическая интернет школа. - URL: http://www.bymath.net/ - Текст: электронный.

16.Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: http://www.edu.ru/ - Текст: электронный.

17.Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Режим доступа: http://fcior.edu.ru/ - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая/ профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 П-о/с, 2.5 Р.3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 П-о/с Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6 П-о/с, 6.7, 6.8, 6.9 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6 П-о/с, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 П-о/с Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7, 11.8, 11.9 П-о/с, 11.10, 11.11, 11.12,11.13 П-о/с,11.14 Р 12, Темы 12.1 П-о/с, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6 П-о/с	Тестирование Устный опрос Анализ выполнения домашних заданий Наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения аудиторных и внеаудиторных заданий Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение экзаменационных заданий
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 П-о/с, 2.5 Р.3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 П-о/с Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6 П-о/с, 6.7, 6.8, 6.9 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6 П-о/с, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 П-о/с Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3 П-о/с Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7, 11.8, 11.9 П-о/с, 11.10, 11.11, 11.12,11.13 П-о/с,11.14 Р 12, Темы 12.1 П-о/с, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6 П-о/с	Тестирование Устный опрос Анализ выполнения домашних заданий Наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения аудиторных и внеаудиторных заданий Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение экзаменационных заданий

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 П-о/с, 2.5 Р.3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 П-о/с Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6 П-о/с, 6.7, 6.8, 6.9 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6 П-о/с, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 П-о/с Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3 П-о/с Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7, 11.8, 11.9 П-о/с, 11.10, 11.11, 11.12,11.13 П-о/с,11.14 Р 12, Темы 12.1 П-о/с, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6 П-о/с	Тестирование Устный опрос Анализ выполнения домашних заданий Наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения аудиторных и внеаудиторных заданий Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение экзаменационных заданий
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 П-о/с, 2.5 Р.3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 П-о/с Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6 П-о/с, 6.7, 6.8, 6.9 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6 П-о/с, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 П-о/с Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3 П-о/с Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7, 11.8, 11.9 П-о/с, 11.10, 11.11, 11.12,11.13 П-о/с,11.14 Р 12, Темы 12.1 П-о/с, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6 П-о/с	Тестирование Устный опрос Анализ выполнения домашних заданий Наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения аудиторных и внеаудиторных заданий Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение экзаменационных заданий
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 П-о/с, 2.5 Р.3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 П-о/с Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6 П-о/с, 6.7, 6.8, 6.9 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6	Тестирование Устный опрос Анализ выполнения домашних заданий Наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения аудиторных и внеаудиторных заданий

культурного контекста	П-о/с, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 П-о/с Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7, 11.8, 11.9 П-о/с, 11.10, 11.11, 11.12,11.13 П-о/с,11.14 Р 12, Темы 12.1 П-о/с, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6 П-о/с	Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение экзаменационных заданий
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 П-о/с, 2.5 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 П-о/с Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6 П-о/с, 6.7, 6.8, 6.9 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6 П-о/с, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 П-о/с Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7, 11.8, 11.9 П-о/с, 11.10, 11.11, 11.12,11.13 П-о/с,11.14 Р 12, Темы 12.1 П-о/с, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6 П-о/с	Тестирование Устный опрос Анализ выполнения домашних заданий Наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения аудиторных и внеаудиторных заданий Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение экзаменационных заданий
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 П-о/с, 2.5 Р.3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 П-о/с Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6 П-о/с, 6.7, 6.8, 6.9 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6 П-о/с, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 П-о/с Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3 П-о/с Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7, 11.8, 11.9 П-о/с, 11.10, 11.11, 11.12,11.13 П-о/с,11.14 Р 12, Темы 12.1 П-о/с, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6 П-о/с	Тестирование Устный опрос Анализ выполнения домашних заданий Наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения аудиторных и внеаудиторных заданий Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение экзаменационных заданий
ПК 1.1. Обеспечивать	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7	Тестирование Устный опрос

подготовку технологических процессов;	Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 П-о/с, 2.5 Р.3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 П-о/с Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6 П-о/с, 6.7, 6.8, 6.9 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6 П-о/с, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 П-о/с Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3 П-о/с Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7, 11.8, 11.9 П-о/с, 11.10, 11.11, 11.12,11.13 П-о/с,11.14 Р 12, Темы 12.1 П-о/с, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6 П-о/с	Анализ выполнения домашних заданий Наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения аудиторных и внеаудиторных заданий Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение экзаменационных заданий
ПК 1.3. Обеспечивать проведение химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций;	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 П-о/с, 2.5 Р.3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 П-о/с Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6 П-о/с, 6.7, 6.8, 6.9 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6 П-о/с, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 П-о/с Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3 П-о/с Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7, 11.8, 11.9 П-о/с, 11.10, 11.11, 11.12,11.13 П-о/с,11.14 Р 12, Темы 12.1 П-о/с, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6 П-о/с	Тестирование Устный опрос Анализ выполнения домашних заданий Наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения аудиторных и внеаудиторных заданий Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение экзаменационных заданий
ПК 2.1. Выполнять типовые расчеты при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 П-о/с, 2.5 Р.3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 П-о/с Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6 П-о/с, 6.7, 6.8, 6.9 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6 П-о/с, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 П-о/с	Тестирование Устный опрос Анализ выполнения домашних заданий Наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения аудиторных и внеаудиторных заданий Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа

	Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3 П-о/с Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7, 11.8, 11.9 П-о/с, 11.10, 11.11, 11.12,11.13 П-о/с,11.14 Р 12, Темы 12.1 П-о/с, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6 П-о/с	Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение экзаменационных заданий

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ООД.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
2.3. Курсовой проект (работа) .....
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:

Цель дисциплины «Иностранный язык»:

- понимание иностранного языка как средства межличностного и профессионального общения, инструмента познания, самообразования, социализации и самореализации в полиязычном и поликультурном мире;
- формирование иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной;
- развитие национального самосознания, общечеловеческих ценностей, стремления к лучшему пониманию культуры своего народа и народов стран изучаемого языка.

Дисциплина «Иностранный язык» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной	- владеть основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка; - говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; - создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; - аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные

	деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике	языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; - смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; письменная речь: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; - писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов; - владеть фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь,

		электронное сообщение личного характера; - знать и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям; - владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; - владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; - владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; - владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме -

		описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; - уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); - иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая	- владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; - владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; - уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать

	оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); -иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого	-говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; -иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; -соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в

	человека.	электронной форме
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	- аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; - владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; - иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме

ПК 1.1	Применять профессионально-ориентированную лексику при возникновении сложностей во время сварочных работ; Читать техническую документацию согласно стандартам ISO.	Основы разговорной речи с применением лексического и грамматического минимума, необходимого для профессионального общения; Профессиональные термины и определения для чтения нормативной документации.
ПК 2.1		

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
в т.ч.		
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**108**	**36**
в т. ч.:		
1. Основное содержание	**72**	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	-	
практические занятия	72	
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**34**	**34**
в т. ч.:		
теоретическое обучение	-	
практические занятия	34	
индивидуальный проект *(да/нет*)	нет	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**	**2**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
1	2	3	4
	Основное содержание		
Входное тестирование	**(1.)Диагностика входного уровня владения иностранным языком обучающегося** **- Лексико-грамматический тест** **- Устное собеседование**	**2**	
Раздел 1.	**Иностранный язык для общих целей**	**70**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема № 1.1 Повседневная жизнь семьи. Внешность и характер членов семьи.	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: − города; − национальности; − профессии; − числительные; − члены семьи (mother-in-law/nephew/stepmother, etc.); − внешность человека (high: shot, medium high, tall/nose: hooked, crooked, etc.); − личные качества человека (confident, shy, successful, etc.) − названия профессий (teacher, cook, businessman, etc) Грамматика: глаголы to be, to have, to do (их значения как смысловых глаголов и функции как вспомогательных). простое настоящее время (образование и функции в страдательном залоге; чтение и правописание окончаний, слова-маркеры времени); степени сравнения прилагательных и их правописание; местоимения личные, притяжательные, указательные, возвратные; модальные глаголы и их эквиваленты. Фонетика: Правила чтения. Звуки. Транскрипция.		
	Практические занятия	**10**	
	2-3. Приветствие, прощание. Представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке.	4	
	4. Отношение поколений в семье.	2	
	5. Описание внешности человека.	2	

	6. Описание характера личности.	2	
Тема № 1.2 **Молодёжь в современном обществе. Досуг молодёжи: увлечения и интересы**	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: рутина (go to college, have breakfast, take a shower, etc.); наречия (always, never, rarely, sometimes, etc.) Грамматика: предлоги времени; простое настоящее время и простое продолжительное время (их образование и функции в действительном залоге) глагол с инфинитивом; сослагательное наклонение love/like/enjoy + Infinitive/-ing, типы вопросов, способы выражения будущего времени.		
	Практические занятия	**6**	
	7. Рабочий день. 8. Досуг. Хобби. 9.Активный и пассивный отдых.	2 2 2	
Тема № 1.3 **Условия проживания в городской и сельской местности**	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: − здания (attached house, apartment, etc.); − комнаты (living-room, kitchen, etc.); − обстановка (armchair, sofa, carpet, etc.); − техника и оборудование (flat-screen TV, camera, computer, etc.); − условия жизни (comfortable, close, nice, etc.); − места в городе (city centre, church, square, etc.); Грамматика: − оборот there is/are; − неопределённые местоимения some/any/one и их производные. − предлоги направления (forward, past, opposite, etc.); − модальные глаголы в этикетных формулах (Can/may I help you?, Should you have any questions ___, Should you need any further information ___ и др.); − специальные вопросы; − вопросительные предложения – формулы вежливости (Could you ___, please? Would you like ___? Shall I___?); − наречия, обозначающие направление.		
	Практические занятия	**10**	

	10.Особенности проживания в городе. Инфраструктура. 11.Как спросить и указать дорогу. 12. Описание здания. Интерьер. 13-14.Описание колледжа (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). Описание кабинета иностранного языка.	2 2 2 4	
Тема № 1.4 **Покупки: одежда, обувь и продукты питания.**	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: − виды магазинов и отделы в магазине (shopping mall, department store, dairy produce, etc.); − товары (juice, soap, milk, bread, butter, sandwich, a bottle of milk, etc.); − одежда (trousers, a sweater, a blouse, a tie, a skirt, etc) Грамматика: − существительные исчисляемые и неисчисляемые; − употребление слов many, much, a lot of, little, few, a few с существительными; − артикли: определенный, неопределенный, нулевой; − чтение артиклей; − арифметические действия и вычисления.		
	Практические занятия	**6**	
	15. Виды магазинов. Ассортимент товаров. 16. Совершение покупок в продуктовом магазине 17. Совершение покупок в магазине одежды/обуви.	2 2 2	
Тема № 1.5 **Здоровый образ жизни и забота о здоровье: сбалансированное питание. Спорт. Посещение врача.**	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: − части тела (neck, back, arm, shoulder, etc); − правильное питание (diet, protein, etc.); − названия видов спорта (football, yoga, rowing, etc.); − симптомы и болезни (running nose, catch a cold, etc.); − еда (egg, pizza, meat, etc); − способы приготовления пищи (boil, mix, cut, roast, etc); − дроби и меры весов (1/12: one-twelfth) Грамматика: − образование множественного числа с помощью внешней и внутренней флексии; − множественное число существительных, заимствованных из греческого и латинского языков; − существительные, имеющие одну форму для единственного и		

	множественного числа; − чтение и правописание окончаний. − простое прошедшее время (образование и функции в действительном залоге. Чтение и правописание окончаний в настоящем и прошедшем времени) − правильные и неправильные глаголы; − used to + Infinitive structure.		
	Практические занятия	**10**	
	18. Физическая культура и спорт. 19. Еда полезная и вредная. 20. Заболевания и их лечение. 21-22. Здоровый образ жизни	2 2 2 4	
Контрольная работа Тема 1.1 – 1.5 (23.)		**2**	
Тема № 1.6 **Туризм. Виды отдыха.**	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: − виды путешествий (travelling by plane, by train, etc.); − виды транспорта (bus, car, plane, etc.) Грамматика: − инфинитив, его формы; − неопределенные местоимения; − образование степеней сравнения наречий; − наречия места.		
	Практические занятия	**8**	
	24-25. Почему и как люди путешествуют 26. Путешествие на поезде 27. Путешествие на самолете	4 2 2	
Тема № 1.7 **Страна/страны изучаемого языка.**	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: − государственное устройство (government, president, Chamber of parliament, etc.); − погода и климат (wet, mild, variable, etc.). − экономика (gross domestic product, machinery, income, etc.); − достопримечательности (sights, Tower Bridge, Big Ben, Tower, etc) − количественные и порядковые числительные; − обозначение годов, дат, времени, периодов; Грамматика: − артикли с географическими названиями;		

	− прошедшее совершенное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени). − сравнительные обороты than, as…as, not so … as; − прошедшее продолжительное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени).		
	Практические занятия	**8**	
	28. Великобритания (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство, традиции). 29. Великобритания (крупные города, достопримечательности). 30. США (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство, традиции). 31.США (крупные города, достопримечательности).	2 2 2 2	
Тема № 1.8 **Россия.**	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: − государственное устройство (government, president, judicial, commander-in-chief, etc.); − погода и климат (wet, mild, variable, continental, etc.). − экономика (gross domestic product, machinery, income, heavy industry, light industry, oil and gas resources, etc.); − достопримечательности (the Kremlin, the Red Square, Saint Petersburg, etc) Грамматика: − артикли с географическими названиями; − прошедшее совершенное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени). − сравнительные обороты than, as…as, not so … as;		
	Практические занятия	**8**	
	32.Географическое положение, климат, население. 33. Национальные символы. Политическое и экономическое устройство. 34. Москва – столица России. Достопримечательности Москвы 35.Традиции народов России.	2 2 2 2	
Контрольная работа Тема 1.5 – 1.8 (36.)		**2**	
Прикладной модуль			
Раздел 2.	**Иностранный язык для специальных целей**	**34**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 **ПК 1.1, ПК 2.1**

Тема 2.1 **Современный мир профессий. Проблемы выбора профессии. Роль иностранного языка в вашей профессии**	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 **ПК 1.1, ПК 2.1**
	Лексика: профессионально ориентированная лексика; лексика делового общения. Грамматика: герундий, инфинитив. грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов.		
	Практические занятия	**8**	
	37.Роль иностранного языка в профессии. 38.Проблемы выбора будущей профессии. 39. Особенности подготовки по профессии/специальности «Сварщик» 40. Специфика работы и основные принципы деятельности по профессии/специальности «Сварщик». 41. Основные понятия профессии «Сварщик».	2 2 2 2 2	
Тема 2.2 **Проблемы современной цивилизации**	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: - природные явления (natural phenomena: rain, wind, storm, etc.) - физические явления (physical phenomena: mechanical, electrical, magnetic, sound, thermal, light, etc.) - экология (pollution, exhaust, noise, etc) Грамматика: грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов.		
	Практические занятия	**8**	
	42. Природные явления. 43.Физические явления. 44. Экономические и социальные проблемы. 45. Экологические проблемы.	2 2 2 2	
Тема 2.3 **Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства связи.**	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: - виды наук (science, natural sciences, social sciences, etc.) - названия технических и компьютерных средств (a tablet, a smartphone, a laptop, a machine, etc) Грамматика: - страдательный залог, - грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля.		
	Практические занятия	**8**	

	46. Достижения науки. 47. Современные информационные технологии. 48. ИКТ в профессиональной деятельности. 49.Страдательный залог.	2 2 2 2	
Тема 2.4 **Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру**	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: - профессионально ориентированная лексика; - лексика делового общения. Грамматика: - грамматические конструкции типичные для научно-популярного стиля.		
	Практические занятия	**6**	
	50. Известные ученые и их открытия в России. 51. Николай Бенардос и его изобретение. 52. Известные ученые и их открытия за рубежом.	2 2 2	
Контрольная работа Темы 2.1 – 2.4 (53)		**2**	
54.Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего:		**108/36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Иностранного языка, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Афанасьева, О.В. Английский в фокусе. 10 класс. Учебник. ФГОС ФП / О.В. Афанасьева, Д. Дули, И.В. Михеева. – Москва: Просвещение, 2018. – 248 с. – ISBN: 978-5-09-068073-8. – Текст: непосредственный.

2. Афанасьева, О.В. Английский в фокусе. 11 класс. Учебник. ФГОС ФП / О.В.Афанасьева, Д.Дули, И.В. Михеева. – Москва: Просвещение, 2018. – 240 с. – ISBN: 978-5-09-019656-7. -Текст: непосредственный.

3. Безкоровайная Г.Т., Койранская Е.А., Соколова Н.И., Лаврик Г.В. Planet of English: электронный учебно-методический комплекс английского языка для учреждений СПО. – М., 2021. – 256с. – ISBN: 978-5-4468-9407-9. - Текст: непосредственный.

4. Галкина, А. А. Английский язык для строительных специальностей. Technologies of finishing works / А. А. Галкина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-9642-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/198527 (дата обращения: 14.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Голубев А.П. «Английский язык для технических специальностей». Учебник для студентов учреждений СПО» Академия» 2014 г.

3.1.2. Электронные издания

1. Английский язык для естественно-научных направлений: учебник и практикум для вузов / Л. В. Полубиченко, Е. Э. Кожарская, Н. Л. Моргун, Л. Н. Шевырдяева; под редакцией Л. В. Полубиченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15168-8. — 19

Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489569 (дата обращения: 20.02.2022).

3.1.3. Дополнительные источники

1. Видеоуроки в интернет: [сайт]. – ООО «Мультиурок», 2020 – URL: http://videouroki.net (дата обращения: 06.02.2022) – Текст: электронный.

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: http://school-collection.edu.ru/ (дата обращения: 08.02.2022). – Текст: электронный.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: http://window.edu.ru/ (дата обращения: 02.02.2022). – Текст: электронный.

4. Онлайн-словари ABBYY Lingvo. - URL:http://www.abbyyonline.ru (дата обращения: 11.02.2022). – Текст: электронный.

5. Онлайн-словари Мультитран». - URL:http://www.multitran.ru (дата обращения: 11.02.2022). – Текст: электронный.

6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: http://fcior.edu.ru/ (дата обращения: 01.07.2021). - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

7. Энциклопедия «Британника»: [сайт]. – Encyclopædia Britannica, Inc., 2020 – URL: www.britannica.com (дата обращения: 26.04.2020) – Текст: электронный.

8. Cambridge Dictionaries Online. - URL:http://dictionary.cambridge.or (дата обращения: 11.02.2022). – Текст: электронный.

9. Macmillan Dictionary с возможностью прослушать произношение слов: [сайт]. – Macmillan Education Limited, 2009-2020 – URL: www.macmillandictionary.com (дата обращения: 08.02.2022) – Текст: электронный.

10. News in Levels. World news for students of English: [сайт]. – URL: https://www.newsinlevels.com (дата обращения: 06.02.2022) – Текст: электронный

Список Интернет-ресурсов для планирования содержания аудиторных занятий и внеаудиторной работы

- онлайн Placement test

https: //puzzle-english.com/level-test/common

https: //ru.stegmax.com/tests/placement-test/

https: //www.macmillanstraightforward.com/resources/tests/

https: //www.cambridgeenglish.org/test-your-english/

https: //onlinetestpad.com/ru/test/6889-placement-test

https: //www.englishexpress.com.sg/placement-test/

- готовые тренировочные задания на формирование языковых, речевых и коммуникативных навыков

http: //www.manythings.org

https: //www.englishbanana.com

https: //busyteacher.org

https: //en.islcollective.com/english-esl-worksheets

https: //www.flo-joe.co.uk

https: //www.englishaula.com/en/

http: //www.roadtogrammar.com

https: //elllo.org

https: //listenaminute.com

https: //www.cambridgeenglish.org/learning-english/activities-for-learners

https: //www.oxfordonlineenglish.com/free-english-lessons

http: //hancockmcdonald.com

https: //www.teach-this.com

http: //tubequizard.com/quizzes.php

https: //www.newsinlevels.com

https: //www.esl-lab.com

- онлайн-словари

https: //www.lingvolive.com/ru-ru

https: //translate.yandex.ru

https: //www.multitran.com
https: //translate.google.ru/
- для создания учебных материалов
https: //www.liveworksheets.com
https: //www.superteachertools.us
https: //puzzel.org
https: //quizlet.com/ru
https: //vocab.today 73
- видео-хостинг
https://www.youtube.com
https://www.ted.com/talks

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Р 1 Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8**	Заполнение формы-резюме, Письма Презентация, Постер, Ролевые игры Заметки Тесты Устный опрос. Выполнение заданий дифференцированного зачета
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Р 2 Тема 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 - п-о/с**	Тесты Проект. Ролевые игры Круглый стол-дебаты “Доклад с презентацией Видеозапись выступления QUIZ: Frequently asked questions (FAQs) about VK/Telegram? Разработка плана продвижения колледжа Выполнение заданий дифференцированного зачета
ПК 1.1 Обеспечивать подготовку технологических процессов**;** ПК 2.1 Выполнять типовые расчеты при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок	**Р 2 Тема 2.1**	Тесты Ролевые игры Устный опрос

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ООД.05 ИНФОРМАТИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
2.3. Курсовой проект (работа) .....
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.05 ИНФОРМАТИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.05 Информатика»: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Дисциплина «Информатика» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**В части трудового воспитания:** - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности**,** **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **а) базовые логические действия**: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне**;** - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем **б) базовые исследовательские действия:** - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;	- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; - уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах

	- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**В области ценности научного познания:** - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **в) работа с информацией:** - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и	- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;

	коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	- владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; - уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); - уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива; - уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать

		электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); - уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде
ПК 1.5. Применять информационно-компьютерные технологии при обеспечении технологического процесса	**Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	**Навыки:** применении информационно-компьютерных технологий при обеспечении технологического процесса; - контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; - поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Объем образовательной программы дисциплины	***96***	***80***
Основное содержание	***54***	***40***
в т. ч.:		
теоретическое обучение	16	
практические занятия	40	40
Профессионально-ориентированное содержание	***52***	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	-	
практические занятия	40	40
Промежуточная аттестация (экзамен)	**18**	
ИТОГО	**114**	**80**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		теория	ЛПЗ	
1	*2*	*3*	*4*	*5*
ТБ в компьютерном классе / Введение	**Содержание**			ОК 01, ОК 02, ОК 09
	ТБ в компьютерном классе. Роль информационной деятельности в современном обществе: экономической, социальной, культурной, образовательных сферах.	2		
Раздел I.	**Информационная деятельность человека**			
Тема 1.1 Основные этапы развития информационного общества	**Содержание**			ОК 01, ОК 02, ОК 06 ОК 09,
	Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. Стоимостные характеристики информационной деятельности.	2		
Раздел II.	**Информация и информационные процессы**			
Тема 2.1 Понятие информации и измерение информации	**Содержание**			ОК 02, ОК 09
	Подходы к понятию и измерению информации. Информационные объекты различных видов. Представление информации в двоичной системе счисления. Понятие различных систем счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические основы ПК. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютера: обработка информации.	2		
	В том числе, практических занятий:			
	1. Практическое занятие №1 *– представление чисел в различных системах счисления.*		2	
Тема 2.2 Основные информац. Процессы и их реализация с помощью	**Содержание**			
	Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютера: обработка информации. Принципы обработки информации при помощи компьютера. Арифметические и логические основы работы компьютера. Элементная база компьютера.	1		ОК 01, ОК 02, ОК 05,

компьютеров				ОК 09
Тема 2.3 Управление процессами	Управление процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления. Хранение информационных объектов различных видов на разных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.	1		
	В том числе, практических занятий:			
	2. Практическое занятие №2 *– решение задач на нахождение информационного объема. Информационная мощность.*		2	
Раздел III.	**Средства информационных и коммуникационных технологий**			
Тема 3.1 Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров.	**Содержание**			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Виды программного обеспечения компьютеров. Примеры комплектации компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования для различных направлений профессиональной деятельности (в соответствии с направлениями технической профессиональной деятельности).	2		
	В том числе, практических занятий:			
	3. ***Практическое занятие №3.*** *Примеры комплектации компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования для различных направлений профессиональной деятельности. Профилактические мероприятия для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности.*		2	
	4. ***Практическое занятие №4.*** *Защита информации, антивирусная защита*		2	
Раздел IV.	**Технологии создания и преобразования информационных объектов**			
Тема 4.1 Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов.	**Содержание**			ОК 01, ОК 04 ОК 05 ОК 09 **ПК 1.5**
	Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов. Классификации информационных систем. Пользователи АИС.	2		
	В том числе, практических занятий:			
	5. ***Практическое занятие №5.*** *Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту.*		2	
	6. ***Практическое занятие №6.*** *Создание и редактирование документов.*		2	
	7. ***Практическое занятие №7.*** *Форматирование документов*		2	
	8. ***Практическое занятие №8.*** *Ввод формул. Особенности редактора формул.*		2	
	9. ***Практическое занятие №9.*** *Гипертекст.*		2	
	10. ***Практическое занятие №10.*** *Компьютерные словари, системы оптического распознания документов.*		2	

	11. ***Практическое занятие №11.*** *Электронные таблицы и калькуляторы.*		4	
	12. ***Практическое занятие №12.*** *Встроенные функции.*		2	
	13. ***Практическое занятие №13.*** *Сортировка и поиск данных.*		2	
	14. ***Практическое занятие №14.*** *Построение диаграмм и графиков.*		2	
	15. ***Практическое занятие №15.*** *Решение задач с помощью электронных таблиц*		2	
	16. ***Практическое занятие №16.*** *Задачи оптимизации в Excel*		2	
	17. ***Практическое занятие №17.*** *Обмен данными между Excel и другими приложениями Windows.*		2	
	18. ***Практическое занятие №18.*** *Базы данных. Создание БД.*		2	
	19. ***Практическое занятие №19.*** *Система управления базами данных.*		2	
	20. ***Практическое занятие №20.*** *Обработка данных в БД.*		2	
	21. ***Практическое занятие №21.*** *Реляционные БД.*		2	
	22. ***Практическое занятие №22.*** *Интегрированная среда разработки на языке программирования.*		2	
	23. ***Практическое занятие №23.*** *Арифметические операции и функции преобразования типов данных.*		2	
	24. ***Практическое занятие №24.*** *Строковые операции.*		2	
	25. ***Практическое занятие №25.*** *Создание меню и панелей инструментов проектов.*		2	
	26. ***Практическое занятие №26.*** *Компьютерные презентации с использованием мультимедиа технологий.*		4	
	27. ***Практическое занятие №27.*** *Разработка презентации.*		4	
	28. ***Практическое занятие №28.*** *Использование анимации.*		4	
	29. ***Практическое занятие №29.*** *Интерактивная презентация.*		4	
Раздел V.	**Телекоммуникационные технологии**			
Тема 5.1 Представления о тех. и програм. сред.телекоммуника ц. технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характ. подключ., провайдер.	**Содержание**			
	Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска. Сравнение поисковых систем. Современные браузеры. Электронные библиотеки. Алгоритм поиска информации в сети.	2		ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.5
	<u>В том числе, практических занятий:</u>			
	30. ***Практическое занятие №30.*** *Технология WWW. Браузеры*		2	
	31. ***Практическое занятие №31.*** *Электронная почта и телеконференции. Интерактивное общение.*		2	
	32. ***Практическое занятие №32.*** *Поиск информации в интернете. Файловые архивы. Работа с Интернет-СМИ, Интернет-библиотекой и пр.*		2	
	33. ***Практическое занятие №33.*** *HTML – язык разметки гипертекста.*		2	
Тема 5.2	**Содержание**			ОК 01,

Возможности сетевого прогр. обеспечения для организации коллективной деятел. в глобал.и локальных комп. сетях.	Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях: электронная почта, чат, видеоконференция, интернет-телефония, социальные сети. Виды сервисных услуг глобальной сети Интернет	2		ОК 04, ОК 05, ОК 09,
	<u>В том числе, практических занятий:</u>			
	34. ***Практическое занятие №34.*** *Вставка изображений, гиперссылок, таблиц, цветовых схем.*		2	
	35. ***Практическое занятие №35.*** *Интерактивные формы на Web – страницах.*		2	
		16	*80/80*	
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	*18*		
	Всего	*114/80*		

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Информационные технологии, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Цветкова М.С. Информатика: учеб.для студентов сред.проф.образования / М.С.Цветкова, И.Ю.Хлобыстова. – 3-е изд. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2025. – 416с.

ISBN 978-5-0054-2953-7

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01	Тема 1.6 Тема 1.9 Тема 3.5	Тестирование
ОК 02	Тема 1.1 Тема 1.3 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 1.6 Тема 1.9	
ОК 01	Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.4	Выполнение практических заданий
ОК 02	Тема 1.2 Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 2.1 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Тема 3.3 Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.6 Тема 3.7 Тема 3.8 Тема 3.9 Тема 3.10 Тема 3.11 Тема 3.12 Тема 3.13	
ОК 01, ОК 02, ПК 1.5		Экзамен

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ООД.06 ФИЗИКА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....

1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
2.3. Курсовой проект (работа) .....
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.06 ФИЗИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физика»:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования,значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;

- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

Освоение курса ОД «Физика» предполагает решение следующих задач:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах**,** лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;
- освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;
- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;
- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий / должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;
- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охранытруда при работе с физическими приборами и оборудованием.

Особенность формирования совокупности задач изучения физики для системы среднего профессионального образования заключается в необходимости реализации профессиональной направленности решаемых задач, учёта особенностей сферы деятельности будущих специалистов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество,

взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,
- выдвигать гипотезы и строить модели,
- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;
- практически использовать физические знания;
- оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**В части трудового воспитания:** - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности**,** **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **а) базовые логические действия**: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне**;** - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем **б) базовые исследовательские действия:** - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы	- сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владеть основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; - владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон

	и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**В области ценности научного познания:** - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **в) работа с информацией:** - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением	-сформировать умения учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; - сформировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, уметь использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развить умения критического анализа получаемой информации

	требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**В области духовно-нравственного воспитания:** -сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; **Овладение универсальными регулятивными действиями:** **а) самоорганизация:** - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; **б) самоконтроль:** использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; **в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:** внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать	- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний

	эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; **Овладение универсальными коммуникативными действиями:** б) **совместная деятельность**: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным **Овладение универсальными регулятивными действиями:** г) **принятие себя и других людей:** - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**В области эстетического воспитания:** - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества	- сформировать умения распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании

	отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; **Овладение универсальными коммуникативными действиями:** **а) общение:** - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	(охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**В области экологического воспитания:** - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования
ПК 2.2. Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую документацию; **ПК 3.1.** Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и	- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения	- сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины

оценки экономической эффективности производственной деятельности участка		

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Объем образовательной программы дисциплины	**198**	
1. Основное содержание	**105**	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	67	
лабораторные занятия	24	
контрольные работы	8	
практические занятия	7	
2. Профессионально-ориентированное содержание	**45**	**45**
в т. ч.:		
теоретическое обучение	30	
лабораторные занятия	10	
контрольные работы	3	
практические занятия	2	
Консультации	**12**	
Промежуточная аттестация (экзамен)	**6**	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение. Физика и методы научного познания	**Содержание**	1	ОК 03 ОК 05
	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.		
Раздел 1. Механика		24	
Тема 1.1 Основы кинематики	**Содержание:**	3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.		
	Практикум №1 по решению задач на определение характеристик неравномерного движения	1	
	Контрольная работа№1 по теме «Основы кинематики»	1	
Тема 1.2 Основы динамики	**Содержание**	4	
	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения.		
	Лабораторная работа №1»Изучение движения тела под действием силы»	2	
Тема 1.3 Законы сохранения в	**Содержание**:	8	
	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.		

механике	Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.		
	Лабораторная работа №2»Изучение закона сохранения импульса»	2	
	Лабораторная работа №3Изучение закона сохранения механической энергии»	2	
	Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения в механике»	1	
	Консультация по теме №1«Механика»	2	
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории	**Содержание**:	**9\9**	
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая.		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Практикум №2 по решению задач на уравнение состояния идеального газа	**1\1**	
	Лабораторная работа №4. «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	**2\2**	
	Контрольная работа №3 по теме «Основы МКТ»	**1\1**	
Тема 2.2 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	**Содержание:**	**4\4**	
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Перегретый пар и его использование в технике. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание.. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация.. Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел.		
	Лабораторная работа №5 «Измерение влажности воздуха. Лабораторная работа № 6« Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости Лабораторная работа №7 «Наблюдение роста кристаллов»	**2\2** **2\2** **2\2**	
Тема 2.3 Основы	**Содержание:**	**6\6**	
	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как		

термодинамики	формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы.		
	Контрольная работа №4 по теме «Основы термодинамики»	**1\1**	
	Консультация по теме№2 «Молекулярная физика»		
Тема 3.1 Электростатика	**Содержание:**	8**1**	
	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. **Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.** Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Электроемкость. Единицы электроёмкости. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов.		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 **ПК1.1,** **ПК 1.2,** **ПК 1.3.**
	Практикум №3 по решению задач на определение характеристик электрического поля	1	
	Контрольная работа № 5 по теме «Основы электростатики»	1	
Тема 3.2 Законы постоянного тока	**Содержание:**	7	
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля – Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников.		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07
	Лабораторная работа №8 «Изучение закона Ома для участка цепи»	2	
	Лабораторная работа №9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.»	2	
	Лабораторная работа №10 « Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.»	2	
	Практикум №4по решению задач на определение КПД лампы накаливания	1	
	Практикум №5 по решению задач на закон Ома для участка цепи и на закон Ома для полной цепи	1	
	Контрольная работа №6 по теме «Законы постоянного тока»	1	
	Консультация №3 по теме «законы постоянного электрического тока»	2	
Тема 3.3	**Содержание:**		

Электрический ток в различных средах	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме**. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент.** Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы.	4\1	
	Практикум №6 по решению задач на закон Фарадея	**1\1**	
Тема 3.4 Магнитное поле	**Содержание:**		
	Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Определение удельного заряда. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Практикум №7 по решению задач на определение характеристик магнитного поля	1	
	Контрольная работа №7 по теме «Магнитное поле»	1	
Тема 3.5 Явление электромагнитной индукции	**Содержание**:	4	
	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле.		ОК 01 ОК 02
	Лабораторная работа №11 Изучение явления электромагнитной индукции	2	
	Практикум №8 по решению задач на закон электромагнитной индукции	1	
	Контрольная работа №8 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1	
Тема 4.1 Механические колебания и волны	**Содержание**:	4	
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.		ОК 01 ОК 02
	Лабораторная работа №12 «Изучение зависимости периода колебаний от длины нити»	2	
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	**Содержание:**	12	
	Комбинированное занятие: Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы..		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 **ПК1.1,**

	Получение, передача и распределение электроэнергии**.** Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.		**ПК 1.2, ПК 1.3.**
	Практикум №9 по решению задач на определение характеристик свободных электромагнитных колебаний	1	
	Практикум №10 по решению задач на определение характеристик переменного электрического тока	1	
	Контрольная работа № 9«Колебания и волны»	1	
	Консультация №4по теме «электромагнитные колебания»	2	
Тема 5.1 Природа света	**Содержание:**	7**1**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Комбинированное занятие: Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. **Оптические приборы**.		
	Лабораторные занятия: Лабораторная работа №13 Определение показателя преломления стекла	2	
	Контрольная работа №10 по теме «Геометрическая оптика»	1	
Тема 5.2 Волновые свойства света	**Содержание**:	3**1**	
	Комбинированное занятие: Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. **Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ**. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений.		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Лабораторные занятия: Лабораторная работа №14 Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки. Лабораторная работа №15 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	2 2	
Тема 5.3 Специальная теория относительности	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики	4	
Консультация по теме «Оптика»		2	
Тема 6.1 Квантовая оптика	**Содержание**	**4\4**	
	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова.		ОК 01 ОК 02

	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта.		ОК 04 ОК 05 ОК 07 **ПК1.1,** **ПК 1.2,** **ПК 1.3.**
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	**Содержание:**	**19\19**	
	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц.. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.		
	Лабораторная работа №16 «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям»	**2\2**	
	Контрольная работа №11 по теме «Квантовая физика атомного ядра»	**1\1**	
Раздел 7. Строение Вселенной		8	
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	**Содержание**	4	
	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна		
	Лабораторная работа №17«Изучение карты звездного неба»	2	
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной	2	
Предэкзаменационная консультация№6		2	
Промежуточная аттестация: экзамен		6	
Всего:		198/45	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Физики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Дмитриева В.Ф. Физика. Технологический профиль: учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования: в 2 ч. Ч.1 / В.Ф. Дмитриева. – 4-е изд.стер. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2025. – 320 с.

ISBN 978-5-0054-3171-4

2. Дмитриева В.Ф. Физика. Технологический профиль: учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования: в 2 ч. Ч.2 / В.Ф. Дмитриева. – 4-е изд.стер. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2025. – 256 с.

ISBN 978-5-0054-3172-1

3.2.2. Дополнительные источники

Интернет- ресурсы

www. fcior. edu. ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
wwww. dic. academic. ru (Академик. Словари и энциклопедии).
www. booksgid. com (Books Gid. Электронная библиотека).
www. globalteka. ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
www. window. edu. ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
www. st-books. ru (Лучшая учебная литература).
www. school. edu. ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
www. ru/book (Электронная библиотечная система).
www. alleng. ru/edu/phys. htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
www. school-collection. edu. ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
https//fiz.1september. ru (учебно-методическая газета «Физика»).
www. n-t. ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
www. nuclphys. sinp. msu. ru (Ядерная физика в Интернете).
www. college. ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
www. kvant. mccme. ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
www. yos. ru/natural-sciences/html (естественнонаучный журнал для молодежи «Путь в науку»).

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.	-устный опрос; -фронтальный опрос; оценка контрольных работ; -наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; -оценка выполнения лабораторных работ; -оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); -оценка тестовых заданий; -наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; -выполнение экзаменационных заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.	

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3., Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4., Темы 4.1., 4.2.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.	

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ООД.07 ХИМИЯ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
2.3. Курсовой проект (работа) .....
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.07 ХИМИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Химия»:

– формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления;

– формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни;

– развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

Задачи дисциплины:

1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, а также их связь с целостной научной картиной мира и другими естественными науками;

2) развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов,

3) сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;

4) развить умения находить, анализировать и использовать информацию химического характера из различных информационных источников, включая учебную литературу, научные публикации и интернет-ресурсы;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов, учитывая возможные экологические и социальные воздействия;

6) сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер с умением приводить примеры их применения в различных сферах жизни.

Дисциплина «Наименование» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Личностные результаты должны отражать в части:** **трудового воспитания:** – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; – интерес к различным сферам профессиональной деятельности. **Метапредметные результаты должны отражать:** **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **а) базовые логические действия**: – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; – определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; – выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; – вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности. **б) базовые исследовательские действия:** – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; – выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; – анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;	**Дисциплинарные результаты должны отражать:** **ПРб 01.** сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; **ПРб 02**. владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; **ПРб 03.** сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; **ПРб 04.** сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы

	– уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности.	неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; **ПРб 05.** сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; **ПРб 07.** сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Личностные результаты должны отражать в части:** **ценности научного познания:** – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; – совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира. **Метапредметные результаты должны отражать:** **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **в) работа с информацией:** – владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; – создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; – оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;	**Дисциплинарные (предметные) результаты и должны отражать:** **ПРб 06.** владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); **ПРб 07**. сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; **ПРб 08.** сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих

	– владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	результатов; **ПРб 09.** сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие).
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Личностные результаты должны отражать в части:** **гражданского воспитания:** – готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества; – умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением. **Метапредметные результаты должны отражать:** **Овладение универсальными коммуникативными действиями:** **б) совместная деятельность**: – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; – принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы. **Овладение универсальными регулятивными действиями:** **г) принятие себя и других людей:** – принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; – признавать свое право и право других людей на ошибки; – развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	**Дисциплинарные (предметные) результаты и должны отражать:** **ПРб 08.** сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Личностные результаты должны отражать в части:** **экологического воспитания:** – сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; – планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; – активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;	**Дисциплинарные (предметные) результаты и должны отражать:** **ПРб 01.** сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; **ПРб 10.** сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой

	– умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их. **Метапредметные результаты должны отражать:** **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **в) работа с информацией:** – использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	концентрации.
ПК 1.3. Обеспечивать проведение химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к различным сферам профессиональной деятельности	- содержание методов химического контроля и анализа; - назначение и свойства применяемых растворов; - классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**	
Объём образовательной программы дисциплины	**72**	**32**
Содержание учебного материала	**64**	**24**
в т. ч.:		
теоретические занятия	36	
практические занятия	18	18
лабораторные занятия	6	6
контрольные работы	4	
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**8**	**8**
в т. ч.:		
теоретические занятия	4	
практические занятия	4	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Содержание учебного материала		**72/18**	
Раздел 1. Теоретические основы химии		**16**	
Тема 1.1. Основные химические понятия и законы, строение атомов химических элементов	**Содержание**	**2/1**	ОК 01
	Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов. Электронная конфигурация атомов. Основные химические законы	1	
	Практические занятия		
	Практическая работа №1. «Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций». Относительные атомная и молекулярная массы. Молярная масса. Количество вещества. Массовая доля вещества. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массовой доли вещества, объема (нормальные условия) газов, количества вещества	1/1	
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, их связь с современной теорией строения	**Содержание**	**2/2**	ОК 01 ОК 02 **ПК1.3**
	Практические занятия		
	Практическая работа №2. «Изучение периодических закономерностей и их взаимосвязи со строением атомов». Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам Периодической системы. Значение периодического закона и системы	2/2	

атомов	химических элементов Д.И. Менделеева в развитии науки. Установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеризацию химических элементов «Металлические / неметаллические свойства химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»		
Тема 1.3. Строение вещества и природа химической связи. Многообразие веществ	**Содержание**	**2/1**	ОК 01
	Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы	1	
	Практические занятия	1/1	
	Практическая работа №3. «Строение вещества и природа химической связи». Демонстрация моделей кристаллических решеток: ионной (хлорид натрия), атомной (графит и алмаз), молекулярной (углекислый газ, иод), металлической (натрий, магний, медь). Решение практических заданий на составление электронно-графических формул элементов 1–4 периодов		
Тема 1.4. Классификация, и номенклатура неорганических веществ	**Содержание**	**2/1**	ОК 01 ОК 02
	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решётки	1	
	Практические занятия	1/1	

	Практическая работа №4. «Номенклатура неорганических веществ». Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других): названия веществ по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре и составление формулы химических веществ, определение принадлежности к классу. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Анализ химической информации, получаемой из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие)		
Тема 1.5. Типы химических реакций	**Содержание**	**2**	ОК 01
	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Законы сохранения массы вещества, сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Окислительно-восстановительные реакции (уравнения окисления-восстановления, степень окисления, окислитель и восстановитель, окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов)	2	
Тема 1.6. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	**Содержание**	**2/1**	ОК 01 ОК 02 ***ПК 1.3***
	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций: экзо- и эндотермические реакции. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура). Принцип Ле Шателье	1	
	Практические занятия	1/1	
	Практическая работа №5. «Влияние различных факторов на скорость химической реакции». Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от присутствия катализатора на примере разложения пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы. Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия		
Тема 1.7.	**Содержание**	**4/2**	ОК 01

Растворы, теория электролитической диссоциации и ионный обмен	Растворы. Виды растворов по содержанию растворенного вещества. Растворимость. Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе. Понятие о водородном показателе (pH) раствора. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07 **ПК 1.3**
	Лабораторные занятия		
	Лабораторная работа №1 «Приготовление растворов». Приготовление растворов заданной массовой долей растворенного вещества, проведение реакций ионного обмена, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора (кислая, нейтральная, щелочная). Задания на составление ионных реакций. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека	2/2	
Контрольная работа 1	Строение вещества и химические реакции (по разделу 1)	**1**	
Раздел 2. Неорганическая химия		**10**	
Тема 2.1. Физико-химические свойства неорганических веществ	**Содержание**	**8/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 **ПК 1.3**
	Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике	2	
	Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). Химические свойства и применение важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений	2	
	Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов	2	

	Практические занятия		
	Практическая работа №6. «Физико-химические свойства неорганических веществ». Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства. Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси. Решение практико-ориентированных заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и профессиональной деятельности человека	2/2	
Тема 2.2. Идентификация неорганических веществ	**Содержание**	**2/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Лабораторные занятия	2/2	
	Лабораторная работа №2 «Идентификация неорганических веществ». Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов (взаимодействие гидроксида алюминия с растворами кислот и щелочей,). Идентификация неорганических веществ с использованием их физико-химических свойств, характерных качественных реакций. Качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катионы металлов и катион аммония		
Контрольная работа 2	Свойства неорганических веществ (по разделу 2)	**1**	
Раздел 3. Теоретические основы органической химии		**4**	
Тема 3.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	**Содержание**	**4/2**	ОК 01
	Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях: кратные связи, σ- и π-связи. Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ	2	

	Практические занятия		
	Практическая работа №7. «Номенклатура органических веществ». Ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, моделирование молекул органических веществ, наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение). Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)	2/2	
Раздел 4. Углеводороды		**10**	
Тема 4.1. Углеводороды и их природные источники	**Содержание**	**8**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 **ПК 1.3**
	Предельные углеводороды (алканы): состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан: состав, строение, физические и химические свойства (реакции замещения и горения), получение и применение.	2	
	Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины). Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации) получение и применение. Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3, химическое строение, свойства (реакция полимеризации), применение (для синтеза природного и синтетического каучука и резины). Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен: состав, химическое строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации горения), получение и применение (источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов)	4	
	Ароматические углеводороды (арены). Бензол и толуол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов (влияние бензола на организм человека). Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам. Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг	2	

	(термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки		
Тема 4.2. Физико-химические свойства углеводородов	**Содержание**	**2/2**	ОК 02 ОК 04
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа №3 «Свойства углеводородов». Тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения углеводородов. Получение этилена и изучение его свойств. Моделирование молекул и химических превращений углеводородов (на примере этана, этилена, ацетилена и др.) и галогенопроизводных		
Раздел 5. Кислородосодержащие органические соединения		**14/4**	
Тема 5.1. Спирты. Фенол	**Содержание**	**2**	ОК 01 ОК 07
	Предельные одноатомные спирты (метанол и этанол): строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Многоатомные спирты (этиленгликоль и глицерин): строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Физиологическое действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля. Фенол. Строение молекулы, физические и химические свойства фенола. Токсичность фенола, его физиологическое действие на организм человека. Применение фенола	2	
Тема 5.2. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры	**Содержание**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Альдегиды и кетоны (формальдегид, ацетальдегид, ацетон): строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение. Одноосновные предельные карбоновые кислоты (муравьиная и уксусная кислоты): строение, физические и химические свойства (общие свойства кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие. Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров	4	

Тема 5.3. Углеводы	**Содержание**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства глюкозы (взаимодействие с гидроксидом меди (II), окисление аммиачным раствором оксида серебра (I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение глюкозы, биологическая роль в жизнедеятельности организма человека. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы. Сахароза – представитель дисахаридов, гидролиз сахарозы, нахождение в природе и применение. Полисахариды: крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы, физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом)	4	
Тема 5.4. Физико-химические свойства кислородосодержащих органических соединений	**Содержание**	**4/4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Практические занятия	4	
	Практическая работа №8. «Номенклатура кислородосодержащих органических соединений». Тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения спиртов и фенолов, карбоновых кислот и эфиров, альдегидов и кетонов. Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства кислородосодержащих органических соединений		
	Практическая работа №9. «Химические и физические свойства кислородосодержащих органических соединения». Проведение, наблюдение и описание демонстрационных опытов: горение спиртов, качественные реакции одноатомных спиртов (окисление этанола оксидом меди (II)), многоатомных спиртов (взаимодействие глицерина с гидроксидом меди (II)), альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксидом меди (II), взаимодействие крахмала с иодом), изучение свойств раствора уксусной кислоты		
Раздел 6. Азотсодержащие органические соединения		**4/2**	
Тема 6.1. Амины. Аминокислоты.	**Содержание**	**4/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Амины: метиламин – простейший представитель аминов: состав, химическое строение, физические и химические свойства, нахождение в природе.	2	

Белки	Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки		
	Практические занятия	2/2	
	Практическая работа №10. «Свойства азотосодержащих органических соединений». Физические и химические свойства аминов (реакции с кислотами и горения) и аминокислот (на примере глицина). Наблюдение и описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков		
Раздел 7. Высокомолекулярные соединения		**2/2**	
Тема 7.1. Пластмассы. Каучуки. Волокна	**Содержание**	**2/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 **ПК 1.3**
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №11. «Синтез, анализ и классификация высокомолекулярных соединений» Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков: пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол); натуральный и синтетические каучуки (бутадиеновый, хлоропреновый и изопреновый); волокна (натуральные (хлопок, шерсть, шёлк), искусственные (ацетатное волокно, вискоза), синтетические (капрон и лавсан)		
Контрольная работа 3	Структура и свойства органических веществ (по разделам 3-7)	**2**	
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		**8/8**	
Раздел 8. Химия в быту и производственной деятельности человека		**8/8**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
Тема 8.1. Химические технологии	**Содержание учебного материала**	**8**	
	Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной	4	

в повседневной и профессиональной деятельности человека	среды, опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), показатель предельно допустимой концентрации и его использование. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины, создании новых материалов (в зависимости от вида профессиональной деятельности), новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций. Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ (на примерах производства аммиака, серной кислоты, метанола). Химия и здоровье человека: правила безопасного использования лекарственных препаратов, бытовой химии в повседневной жизни		**ПК 1.3**
	Практические занятия		
	Практическая работа №12. «Применение химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности». Решение кейс-задач по темам: пищевые продукты, основы рационального питания, важнейшие строительные и конструкционные материалы, сельскохозяйственное производство, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные и косметические препараты, бытовая химия, материалы из искусственных и синтетических волокон. Защита: Представление результатов решения кейс-задач в форме мини-доклада (допускается использование графических и презентационных материалов)	4	
	Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)	**2**	
	Всего	**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Химии, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Габриелян О.С. Химия. Технологический профиль: учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – 3-е изд. стер. – М..: Образовательно-издательский центр «Академия», 2025. – 304 с.

ISBN 978-5-0054-3156-1

Дополнительные источники:

1. Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.
2. Ерохин Ю. М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.
3. И.В.Афиногенова,А.В.Бабков, В.А.Попков «Химия»:учебник и практикум для СПО._М.ЮРАЙТ,2023 режим доступа https://urait.ru/book/himiya-513807

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.1-1.7 Тема 2.1, 2.2 Тема 3.1 Тема 4.1 Тема 5.1-5.4 Тема 6.1 Тема 7.1 Тема 8.1	Тестирование Устный опрос Решение расчётных задач Наблюдение за ходом выполнения практико-ориентированных заданий Представление результатов практических и лабораторных работ Проведение химического эксперимента Выполнение контрольных работ по разделам дисциплины Оценка самостоятельно выполненных заданий Защита решения кейс-задач (с учетом будущей профессиональной деятельности) Выполнение заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.2, 1.4, 1.6, 1.7 Тема 2.1, 2.2 Тема 4.1, 4.2 Тема 5.2-5.4 Тема 6.1 Тема 7.1 Тема 8.1	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 1.7 Тема 2.1, 2.2 Тема 4.1, 4.2 Тема 5.2-5.4 Тема 6.1 Тема 7.1 Тема 8.1	

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Тема 1.7 Тема 5.1 Тема 8.1	промежуточной аттестации
ПК 1.3 Обеспечивать проведение химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций;	Тема 1.2, 1.6, 1.7 Тема 2.1 Тема 4.1 Тема 7.1 Тема 8.1	

Приложение 2.8
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ООД.08 БИОЛОГИЯ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
2.3. Курсовой проект (работа) .....
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.08 БИОЛОГИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Биология»:

овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

Достижение цели изучения дисциплины «Биология» на базовом уровне обеспечивается решением следующих задач:

- освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;
- формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;
- становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;
- формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробиотехнологий;
- воспитание убеждённости в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;
- применение приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа	ПРб 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем. ПРб 2. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация. ПРб 3. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека. ПРб 4. Сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам. ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов. ПРб 6. Сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза,

	имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения	оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере. ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования. ПРб 8. Сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети). ПРб 9. Сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию. ПРб 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями:	ПРб 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем. ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и

	в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам	биотехнологий для рационального природопользования. ПРб 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы	ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной	ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов. ПРб 6. Сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов

	и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы	экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере. ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования
ПК 3.3. Обеспечивать соблюдение технологической дисциплины на производственном участке.		**Практический опыт:** - контроле процесса и результатов производственной деятельности подчиненных.
		Умения: - контролировать соблюдение технологических процессов, оперативно выявлять и устранять причины их нарушения;
		Знания: -действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; -основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; - нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Объем образовательной программы дисциплины	**72**	**12**
в т.ч.		
теоретические занятия	47	
практические занятия	19	
лабораторные занятия	6	
Основное содержание	**60**	
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**12**	**12**
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Биология как наука. Живые системы и их организация		**2**	
Тема 1.1. Биология в системе наук. Общая характеристика жизни	**Содержание**	2	ОК. 02
	Биология – наука о живой природе. Связи биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, религией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Система биологических наук. Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных). Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (био - геоценотический), биосферный		
Раздел 2 Химический состав и строение клетки		**10**	
Тема 2.1. Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества	**Содержание**	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04
	Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса		
	Практическое занятие	1	
	№ 1 «Биологическая роль минеральных веществ в обеспечении жизнедеятельности организмов, проявления дисбаланса минеральных элементов»		
Тема 2.2.	**Содержание**	4	

Биологически важные химические соединения	Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты – мономеры белков. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Аминокислотный состав. Уровни структуры белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура). Химические свойства белков. Биологические функции белков. Ферменты – биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Витамины. Отличия ферментов от неорганических катализаторов. Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические функции углеводов. Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов. Сравнение углеводов, белков и липидов как источников энергии. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды – мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. АТФ: строение и функции		
	Лабораторные занятия (на выбор преподавателя)	2	
	№ 1 «Определение витамина С в продуктах питания» или «Определение наличия крахмала в продуктах питания» или «Гидрофильно-гидрофобные свойства липидов» или «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)»		
Тема 2.3. Структурно-функциональная организация клеток	**Содержание**	4	
	Цитология – наука о клетке. Клеточная теория – пример взаимодействия идей и фактов в научном познании. Методы изучения клетки. Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клеток. Поверхностные структуры клеток– клеточная стенка, гликокаликс, их функции. Плазматическая мембрана, ее свойства и функции. Цитоплазма и ее органоиды. Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Происхождение митохондрий и пластид. Виды пластид. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, клеточный центр, центриоли, реснички, жгутики. Функции органоидов клетки. Включения. Ядро – регуляторный центр клетки. Строение ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы. Транспорт веществ в клетке		
	Лабораторные занятия (на выбор преподавателя)	2	
	№ 2 «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» или «Изучение строения клеток растений, животных и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»		

	или «Проницаемость мембраны (плазмолиз, деплазмолиз)»		
Раздел 3. Жизнедеятельность клетки		**6**	ОК.01, ОК02, ОК.04
Тема 3.1. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	**Содержание**	3	
	Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) – две стороны единого процесса метаболизма. Роль законов сохранения вещества и энергии в понимании метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке. Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений. Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле. Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумулирование энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена		
Тема 3.2. Биосинтез белка	**Содержание**	2	
	Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Реализация генетической информации в клетке. Генетический код и его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция – биосинтез белка. Этапы трансляции. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка		
	Практическое занятие	1	
	№ 2 «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов»		
Тема 3.3. Вирусы	**Содержание учебного материала**	1	
	Неклеточные формы жизни – вирусы. История открытия вирусов (Д. И. Ивановский). Особенности строения и жизненного цикла вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) – возбудитель СПИДа. Профилактика распространения вирусных заболеваний		
Раздел 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов		**6**	ОК.01, ОК.02, ОК.04
Тема 4.1. Жизненный цикл клетки	**Содержание**	2	
	Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Процессы, протекающие в интерфазе. Репликация – реакция матричного синтеза ДНК. Строение хромосом. Хромосомный набор – кариотип. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организмов. Деление клетки – митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза. Программируемая гибель клетки - апоптоз		
Тема 4.2.	**Содержание**	2	

Формы размножения организмов	Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения: деление надвое и почкование одно и многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции. Половое размножение, его отличия от бесполого. Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза. Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток – гамет (сперматозоид, яйцеклетка) – сперматогенез и оогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партеногенез		
Тема 4.3. Индивидуальное развитие организмов	**Содержание**	2	
	Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, непрямое (личиночное). Влияние среды на развитие организмов; факторы, способные вызывать врожденные уродства. Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: двойное оплодотворение, строение семени, стадии развития		
	Практические занятия	1	
	№ 3 «Инфекционные заболевания и эпидемии в истории человечества». № 4 «Вакцинация как профилактика инфекционных заболеваний»		
Раздел 5. Наследственность и изменчивость организмов		**10**	
Тема 5.1. Закономерности наследования	**Содержание**	4	ОК.01, ОК.02, ОК.04
	Предмет и задачи генетики. Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Вклад российских и зарубежных ученых в развитие генетики. Методы генетики (гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический). Основные генетические понятия. Генетическая символика, используемая в схемах скрещиваний. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи		
	Практическое занятие	2	
	№ 5 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 5.2. Сцепленное	**Содержание**	2	
	Сцепленное наследование признаков. Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов.		

наследование признаков	Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с полом		
	Практическое занятие	1	
	№ 6 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 5.3. Закономерности изменчивости	**Содержание**	2	
	Изменчивость. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Роль среды в ненаследственной изменчивости. Характеристика модификационной изменчивости. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Количественные и качественные признаки и их норма реакции. Свойства модификационной изменчивости. Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс – основа комбинативной изменчивости. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Частота и причины мутаций. Мутагенные факторы. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова		
	Практическое занятие	1	
	№ 7 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 5.4. Генетика человека	**Содержание**	2	
	Генетика человека. Кариотип человека. Основные методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетический. Современное определение генотипа: полногеномное секвенирование, генотипирование, в том числе с помощью ПЦР-анализа. Наследственные заболевания человека: генные болезни, болезни с наследственной предрасположенностью, хромосомные болезни. Соматические и генеративные мутации. Стволовые клетки. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека		
	Практическое занятие	1	
	№ 8 «Составление и анализ родословных человека»		
Раздел 6. Эволюционная биология		**6**	
Тема 6.1. Эволюционная теория и ее место в биологии	**Содержание**	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04
	Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук. Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической		

	летописи, переходные формы. Биогеографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов. Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных. Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределённая изменчивость, борьба за существование, естественный отбор)		
Тема 6.2. Микроэволюция	**Содержание**	2	
	Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и её основные положения. Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции. Движущие силы (факторы)эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации. Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое		
Тема 6.3. Макроэволюция	**Содержание**	2	
	Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции		
	Практическое занятие (на выбор преподавателя)	1	
	№ 9 «Сравнение видов по морфологическому критерию» или «Описание приспособленности организма и ее относительного характера»		
Раздел 7. Возникновение и развитие жизни на Земле		**6**	
Тема 7.1. Зарождение и развитие жизни	**Содержание**	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04
	Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Экспериментальное подтверждение химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК- мира. Формирование мембранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов. Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и её периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский. Мезозойская эра и её периоды: триасовый, юрский, меловой. Кайнозойская эра и её периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый.		
Тема 7.2. Система	**Содержание**	2	
	Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы		

органического мира. Происхождение человека – антропогенез	организмов. Характеристика климата и геологических процессов. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Ароморфозы у растений и животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов. Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека. Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь		
Тема 7.3. Основные стадии эволюции человека	**Содержание**	2	
	Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек неандертальский, Человек разумный современного типа. Находки ископаемых останков, время существования, область распространения, объём головного мозга, образ жизни, орудия. Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика расизма		
	Практическое занятие (на выбор преподавателя)	1	
	№ 10 «Время и пути расселения человека по планете» или «Приспособленность человека к разным условиям среды. Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека»		
Раздел 8. Организмы и окружающая среда		**4**	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07
Тема 8.1. Экология как наука. Среды жизни. Экологические факторы	**Содержание**	2	
	Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека. Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы.Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы. Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество. Паразитизм, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество), аменсализм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах		
Тема 8.2. Экологические характеристики популяции	**Содержание**	2	
	Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и её регуляция		

	Практическое занятие № 11 «Подсчёт плотности популяций разных видов растений»	1	
Раздел 9. Сообщества и экологические системы		**10/4**	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07 ***ПК 3.3***
Тема 9.1. Сообщества организмов, экосистемы	**Содержание** Сообщество организмов – биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе. Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия	2	
Тема 9.2. Природные экосистемы	**Содержание** Природные экосистемы. Экосистемы рек и озёр. Экосистема хвойного или широколиственного леса. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем. Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле	2	
Тема 9.3. Биосфера – глобальная экосистема Земли	**Содержание** Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие и обратная связь в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). Зональность биосферы. Основные биомы суши	2	
Тема 9.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)** Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы. Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы	2/2	
	Практическое занятие (на выбор преподавателя) № 12 «Отходы производства» или «Экологические аспекты профессиональной деятельности» или «Профилактика профессиональных заболеваний» или «Влияние производственных факторов на организм человека»	2	
Тема 9.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)** Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения.	2/2	

	Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания		
	Лабораторные занятия	2	
	№ 3 «Умственная работоспособность» или «Влияние абиотических факторов на человека» (в качестве триггеров, снижающих работоспособность, использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.)		
Раздел 10. Селекция организмов, основы биотехнологии		**6/2**	
Тема 10.1. Селекция как наука и процесс	**Содержание**	2	
	Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и доместикация. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм. Современные методы селекции. Массовый и индивидуальный отборы в селекции растений и животных. Оценка экстерьера. Близкородственное скрещивание – инбридинг. Чистая линия. Скрещивание чистых линий. Гетерозис, или гибридная сила. Неродственное скрещивание – аутбридинг. Отдалённая гибридизация и её успехи. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов		
Тема 10.2. Основы биотехнологии	Биотехнология как отрасль производства. Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточные культуры. Микроклональное размножение растений. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО – генетически модифицированные организмы	2	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07 ***ПК 3.3***
Тема 10.3. Биотехнологии в жизни и профессии	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	2/2	
	Основные направления современной биотехнологии в профессиональной деятельности человека. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)		
	Практическое занятие	2	
	№ 13 Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. № 14 Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)		
Раздел 11. Решение кейсов в области биотехнологий		**6/6**	
Тема 11.1.1. Биотехнологии в промышленности	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	6	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07 ***ПК 3.3***
	Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)		

	Практические занятия	4	
	№ 15 Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по мини-группам). № 16 Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)		
Тема 11.1.2. Социально-этические аспекты биотехнологий	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	6	
	Этические аспекты развития биотехнологий и применение их в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)		
	Практические занятия	4	
	№ 15 Кейсы на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по мини-группам). № 16 Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)		
Тема 11.1.3. Биотехнологии и технические системы	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	6	
	Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)		
	Практические занятия	4	
	№ 15 Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (по мини-группам). № 16 Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего:		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Биологии, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Агафонова И.Б., Каменский А.А., Сивоглазов В.И. Биология: базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования. 2-е изд. стер. Издательство «Просвещение», 2025

3.2.2. Дополнительные источники

1. В.М. Константинов, А.Г. Резанов. Е.О. Фадеева Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник. М.-Академия 2016г. режим доступа 2023г. https://vk.com/doc95014293_607958093?hash=aerYUJf5TBNiIS82PPpj2zzUhQGNHeRecgkzm3KPRHk&dl=F1kCwfrmfROo3C6PoIxC9W7yNxsfjuRHU918NjWGvZk

2. С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров «Общая биология» учебник. М.-Кнорус ,2015 https://viewer.rusneb.ru/ru/000199_000009_02000006720?page=1&rotate=0&theme=white режим доступа 2023 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая/профессиональная компетенция	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятия**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Темы 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3, 7.1-7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.3, 9.4П-о/с, 9.5П-о/с, 10.1, 10.2, 10.3П-о/с, 11.1П-о/с	Обсуждение по вопросам лекции Разработка глоссария Заполнение сравнительных таблиц Тестирование Устный опрос Диктант на использование аргументов, биологической терминологии и символики Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольные работы Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Темы 1.1, 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3, 7.1-7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.3, 9.4П-о/с, 9.5П-о/с, 10.1, 10.2, 10.3П-о/с, 11.1П-о/с	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Разработка ментальной карты в мини группах Выполнение и защита лабораторных работ Представление результатов практических работ Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Темы 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3, 7.1-7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.3, 9.4П-о/с, 9.5П-о/с, 10.1, 10.2, 10.3П-о/с, 11.1П-о/с	Обсуждение по вопросам лекции Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	Темы 1.1, 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3, 7.1-7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.3, 9.4П-о/с, 9.5П-о/с, 10.1, 10.2, 10.3П-о/с, 11.1П-о/с	Обсуждение по вопросам лекции Разработка глоссария Заполнение сравнительных таблиц Тестирование

производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		Устный опрос Диктант на использование аргументов, биологической терминологии и символики Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольные работы Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение заданий промежуточной аттестации
ПК 3.3. Обеспечивать соблюдение технологической дисциплины на производственном участке.	П-о/с	

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ООД.09 ИСТОРИЯ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
2.3. Курсовой проект (работа) .....
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.09 ИСТОРИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История»: формирование и развитие личности обучающегося, способного к самоидентификации и определению своих ценностных ориентиров на

основе осмысления и освоения исторического опыта своей страны и человечества в целом, активно и творчески применяющего исторические знания и предметные умения в учебной и социальной практике.

Формирование у обучающихся целостной картины российской и мировой истории, понимание места и роли современной России в мире, важности вклада каждого ее народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по отношению к прошлому и настоящему Отечества. Освоение дисциплины формирует у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды, сохранению исторической памяти и противодействию фальсификации исторических фактов.

Дисциплина «История» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;	**ПРб 06.** Умение критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками

	- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных,	**ПРб 07.** Умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности

	коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	**ПРб 08.** Приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее) **ПРб 09.** Приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; проявление уважения к историческому наследию народов России
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;	**ПРб 03.** Умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху;

	способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно- нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в	**ПРб 01**. Понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики (далее - нэп), индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее - СССР), решающую роль СССР в Победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX - начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России) **ПРб 02.** Знание имен героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI века **ПРб 03.** Умение составлять описание (реконструкцию) в

	общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов **ПРб 04.** Умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы **ПРб 05.** Умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX - начале XXI века; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI века **ПРб 08.** Умение анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм **ПРб 10.** Умение защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории **ПРб 11.** Знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в XX - начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров
ПК 4.1. Разрабатывать предложения по технологическому решению выполнения работ на тепловых электростанциях.	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической	Прогрессивные технологические процессы и режимы производства

	и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Объем образовательной программы дисциплины	**136**	**10**
Основное содержание	**124**	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	**118**	
практические занятия	**6**	
Профессионально ориентированное содержание	**10**	**10**
в т. ч.:		
практические занятия	**10**	
Индивидуальный проект *(да/нет*)	**нет**	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Введение. Мир накануне и в годы Первой мировой войны. Россия в начале в 1914-1922 гг.		**30/4**	
Тема 1.1. Мир в начале XX в. **Первая мировая война. 1914–1918 гг.**	**Содержание**	**4**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Понятие «Новейшее время». Хронологические рамки и периодизация Новейшей истории. Изменения в мире в XX веке. Ключевые процессы и события Новейшей истории. Объединенные Нации против нацизма и фашизма. Система международных отношений. Россия в XX в. Развитие индустриального общества. Индустриальная цивилизация в начале XX века. «Пробуждение Азии». Технический прогресс. Изменение социальной структуры общества. Рабочее движение и социализм. Антанта и Тройственный союз. Начало и первый год войны. Переход к позиционной войне. Борьба на истощение. Изменение соотношения сил. Капитуляция стран Четверного союза. Компьенское перемирие. Итоги и последствия Первой мировой войны	4	
Тема 1.2. Россия и мир накануне Первой мировой войны	**Содержание**	**4**	
	Введение в историю России начала XX в. Время революционных потрясений и войн. Завершение территориального раздела мира и кризис международных отношений. Новые средства военной техники и программы перевооружений. Военно-политические блоки. Предвоенные международные кризисы. Покушение на эрцгерцога Франца Фердинанда и начало войны. Планы сторон	4	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Тема 1.3. Россия в Первой мировой войне	**Содержание**	**4**	*ОК 02* *ОК 05* *ОК 06*
	Русская армия на фронтах Первой мировой войны. Военная кампания 1914 г. Военные действия 1915 г. Кампания 1916 г. Мужество и героизм российских воинов.	4	

	Власть, экономика и общество в годы Первой мировой войны. Патриотический подъем в начале войны. Экономика России в годы войны. Политические партии. Причины нарастания революционных настроений в российском обществе		
Тема 1.4. Российская революция: Февраль 1917 г. Октябрь 1917 г.	**Содержание**	**6**	
	Объективные и субъективные причины революционного кризиса. Падение монархии. Временное правительство и его программа. Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты. Основные политические партии в 1917 г. Кризисы Временного правительства. Изменение общественных настроений. Выступление генерала Л.Г. Корнилова. Рост влияния большевиков. Подготовка и проведение вооруженного восстания в Петрограде. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками. Создание коалиционного правительства большевиков и левых эсеров. Русская православная церковь	4	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	В том числе практические занятия	2	ОК 02
	Практическое занятие № 1: Работа с источниками		
Тема 1.5. Первые революционные преобразования большевиков	**Содержание**	**4**	*ОК 02* *ОК 04* *ОК 05*
	Первые декреты новой власти. Учредительное собрание. Организация власти Советов. Создание новой армии и спецслужбы. Брестский мир. Конституция РСФСР 1918 г. Экономическая политика советской власти. Национализация промышленности. «Военный коммунизм» в городе и деревне. План Государственной комиссии по электрификации России	2	
Профессионально ориентированное содержание		**2**	
Практическое занятие № 2: «По плану ГОЭЛРО»: становление советской энергетики. Работники электростанций в годы великих свершений		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 05,ОК 06
Тема 1.6. Гражданская война	**Содержание**	**2**	
	Гражданская война: истоки и основные участники. Причины и основные этапы Гражданской войны в России. Формирование однопартийной диктатуры. Многообразие антибольшевистских сил, их политические установки, социальный состав. Выступление левых эсеров. События 1918–1919 гг. «Военспецы» и комиссары в Красной армии. Террор красный и белый: причины и масштабы. Польско-советская война. Рижский мирный договор с Польшей. Причины Победы Красной армии в Гражданской войне	2	

Тема 1.7. Революция и Гражданская война на национальных окраинах	**Содержание**	**2**	*ОК 02* *ОК 05* *ОК 06*
	Национальные районы России в годы Первой мировой войны. Возникновение национальных государств на окраинах России. Строительство Советской Федерации. Установление советской власти на Украине, в Белоруссии и Прибалтике. Установление советской власти в Закавказье. Победа советской власти в Средней Азии и борьба с басмачеством	2	
Тема 1.8. Идеология и культура в годы Гражданской войны	**Содержание**	**2**	
	Идеология и культура в годы Гражданской войны. Перемены в идеологии. Политика новой власти в области образования и науки. Власть и интеллигенция. Отношение к Русской православной церкви. Повседневная жизнь в период революции и Гражданской войны. Изменения в общественных настроениях. Внешнее положение Советской России в конце Гражданской войны.	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Профессионально-ориентированное содержание			
Практическое занятие № 3: «Жизнь в катастрофе»: культура повседневности и стратегии выживания в годы великих потрясений		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 06, ПК.4.1
Раздел 2. Мир в 1918-1938 гг.		**14**	
Тема 2.1. Распад империй и образование новых национальных государств в Европе	**Содержание**	**2**	*ОК 02* *ОК 04* *ОК 05*
	Факторы, повлиявшие на распад империй после Первой мировой войны. Образование новых национальных государств. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Советская власть в Венгрии. Революционное движение и образование Коммунистического интернационала. Образование Турецкой Республики	2	
Тема 2.2. Версальско-Вашингтонская система международных отношений	**Содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Планы послевоенного устройства мира. Территориальные изменения в мире и Европе по результатам Первой мировой войны. Парижская (Версальская) мирная конференция. Версальская система. Учреждение Лиги Наций. Рапалльское соглашение и признание СССР. Вашингтонская конференция и Вашингтонское соглашение 1922 года. Влияние Версальского договора и Вашингтонского соглашения на развитие международных отношений	2	
Тема 2.3.	**Содержание**	**4**	

Страны Европы и Северной Америки в 1920-е гг.	Послевоенная стабилизация. Факторы, способствующие изменениям в социально-экономической сфере в странах Запада. Экономический бум. Демократизация общественной жизни, возникновение массового общества. Влияние социалистических партий и профсоюзов. Формирование авторитарных режимов, причины их возникновения в европейских странах в 1920-1930-е гг. Возникновение фашизма. Фашистский режим в Италии. Особенности режима Муссолини. Начало борьбы с фашизмом. Начало Великой депрессии, ее причины. Социально-политические последствия кризиса конца 1920-1930-х гг. в США. «Новый курс» Ф. Рузвельта. Значение реформ. Роль государства в экономике стран Европы и Латинской Америки. Нарастание агрессии в мире. Причины возникновения нацистской диктатуры в Германии в 1930-е гг. Установление нацистской диктатуры. Нацистский режим в Германии. Подготовка Германии к войне. Победа Народного фронта и франкистский мятеж в Испании. Революция в Испании. Поражение Испанской Республики. Причины и значение гражданской войны в Испании	4	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Тема 2.4. Страны Азии, Африки и Латинской Америки в 1918-1930 гг.	**Содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Экспансия колониализма. Цели национально-освободительных движений в странах Востока. Агрессивная внешняя политика Японии. Нестабильность в Китае в межвоенный период. Национально-освободительная борьба в Индии. Африка. Особенности экономического и политического развития Латинской Америки	2	
Тема 2.5. Международные отношения в 1930-е гг.	**Содержание**	**2**	
	Нарастание мировой напряженности в конце 1930-х гг. Причины Второй мировой войны. Мюнхенский сговор. Англо-франко-советские переговоры лета 1939 г.	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Тема 2.6.	**Содержание**	**2**	*ОК 02*

Развитие науки и культуры в 1914-1930-х гг.	Влияние науки и культуры на развитие общества в межвоенный период. Новые научные открытия и технические достижения. Новые виды вооружений и военной техники. Особенности культурного развития: архитектура, изобразительное искусство, литература, кинематограф, музыка. Олимпийское движение.	2	*ОК 05* *ОК 06*
Раздел 3. Советский Союз в 1920-1930-е гг.		**12**	
Тема 3.1. СССР в 20-е гг.	**Содержание**	**6**	
	Последствия Первой мировой войны и Российской революции для демографии и экономики. Власть и Церковь. Крестьянские восстания. Кронштадтское восстание. Переход от «военного коммунизма» к новой экономической политике. Экономическое и социальное развитие в годы нэпа. Замена продразверстки единым продналогом. Новая экономическая политика в промышленности. Иностранные концессии. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа Г.Я. Сокольникова. Создание Госплана и противоречия нэпа. Предпосылки и значение образования СССР. Образование СССР. Конституция 1924 г. Административно-территориальные реформы и национально-государственное строительство. Политика коренизации. Колебания политического курса в начале 1920-х гг. Болезнь В.И. Ленина и борьба за власть. Внутрипартийная борьба и ликвидация оппозиции внутри Всесоюзной коммунистической партии большевиков. Международное положение после окончания Гражданской войны в России. Советская Россия на Генуэзской конференции. Дипломатические признания СССР – «Полоса признания». Отношения со странами Востока. Деятельность Коминтерна. Дипломатические конфликты с западными странами. Контроль над интеллектуальной жизнью общества. Сменовеховство. Культура русской эмиграции. Власть и Церковь. Развитие образования. Развитие науки и техники. Начало «нового искусства». Перемены в повседневной жизни и общественных настроениях. «Великий перелом». Индустриализация. Форсированная индустриализация. Разработка и принятие плана первой пятилетки. Ход и особенности советской индустриализации, ее издержки. Итоги курса на индустриальное развитие. Коллективизация сельского хозяйства. Цель и задачи коллективизации. Начало	4	ОК 02 ОК 05 ОК 06

	коллективизации. Раскулачивание. Голод 1932-1933 гг. Становление колхозной системы. Итоги коллективизации		
	В том числе практические занятия	2	ОК 02
	Практическое занятие № 4: Работа с источниками		
Тема 3.2. Советский Союз в 30-е гг.	**Содержание**	**6**	
	Конституция 1936 года. Укрепление политического режима. Репрессивная политика. Массовые общественные организации: Всесоюзный центральный совет профессиональных союзов, Всесоюзный ленинский коммунистический союз молодежи, Всесоюзная пионерская организация. Национальная политика и национально-государственное строительство. Культурное пространство советского общества в 1930-е гг. Формирование «нового человека». Власть и Церковь. Культурная революция. Достижения отечественной науки в 1930-е гг. Развитие здравоохранения и образования. Советское искусство 1930-х гг. Власть и культура. Советская литература. Советские кинематограф, музыка, изобразительное искусство, театр. Повседневная жизнь населения в 1930-е гг. Общественные настроения. Русское Зарубежье и его роль в развитии мировой культуры. Численность, состав и главные центры Русского Зарубежья. Русская зарубежная Церковь. Культура Русского Зарубежья. Повседневная жизнь эмигрантов. СССР и мировое сообщество в 1929-1939 гг. Мировой экономический кризис 1929-1933 гг. и пути выхода из него. Борьба за создание системы коллективной безопасности. Усиление угрозы мировой войны. Мюнхенский сговор. Укрепление безопасности на Дальнем Востоке. Советско-германский договор о ненападении СССР накануне Великой Отечественной войны. Вхождение в состав СССР Западной Украины и Западной Белоруссии. Советско-финляндская война 1939-1940 гг. Вхождение в состав СССР Прибалтики, Бессарабии и Северной Буковины. Подготовка Германии к нападению на СССР. Меры советского руководства по укреплению обороноспособности страны. Советские планы и расчеты накануне войны	4	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	В том числе практические занятия	2	ОК 02
	Практическое занятие № 5: Работа с источниками		
Раздел 4. Вторая мировая война 1939-1945 гг. Великая Отечественная война. 1941–1945 годы.		**20/2**	
Тема 4.1.	**Содержание**	**4**	*ОК 02*

Начало Второй мировой войны	Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу. Начало мировой войны в Европе. Захват Дании и Норвегии. Разгром Франции. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников в Северной Африке и на Балканах. Борьба Китая против японских агрессоров в 1939-1941 гг. Причины побед Германии и ее союзников в начальный период Второй мировой войны Нападение Германии на СССР. Нападение Японии на США. Формирование антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз. Подписание Декларации Объединенных Наций. Положение в оккупированных странах. Холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления	4	*ОК 05* *ОК 06*
Тема 4.2. Первый период войны	**Содержание**	**4**	
	План «Барбаросса». Вторжение врага. Чрезвычайные меры советского руководства. Тяжелые бои летом – осенью 1941 г. Прорыв гитлеровцев к Ленинграду. Московская битва: оборона Москвы и подготовка контрнаступления. Блокада Ленинграда. Дорога жизни по льду Ладожского озера. Контрнаступление под Москвой. Начало формирования антигитлеровской коалиции. Фронт за линией фронта. Характер войны и цели гитлеровцев. Оккупационный режим. Партизанское и подпольное движение. Трагедия плена. Репатриации. Пособники оккупантов. Единство фронта и тыла. Эвакуации. Вклад советской военной экономики в Победу. Поставки по ленд-лизу. Обеспечение фронта и тыла продовольствием. Патриотизм советских людей. Государство и Церковь в годы войны	4	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Тема 4.3. Коренной перелом в ходе войны	**Содержание**	**4**	
	Наступление советских войск в январе – марте 1943 г. Прорыв блокады Ленинграда. Освобождение Ржева. Обстановка на фронте весной 1943 г. Немецкое наступление под Курском. Курская битва. Контрнаступление Красной Армии. Битва за Днепр. Укрепление антигитлеровской коалиции. Тегеранская конференция 1943 г. Завершение коренного перелома. «Десять сталинских ударов» и изгнание врага с территории СССР. Обстановка на фронтах к началу 1944 г. Полное снятие блокады Ленинграда. Освобождение Правобережья Днепра. Освобождение Крыма. Поражение Финляндии. Освобождение Белорусской ССР. Освобождение Прибалтики. Львовско-Сандомирская операция	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06

	Коренной перелом в Великой Отечественной войне. Поражение итало-германских войск в Северной Африке. Иностранные воинские части на территории СССР. Укрепление антигитлеровской коалиции: Тегеранская конференция. Падение режима Муссолини в Италии. Перелом в войне на Тихом океане.	2	
Тема 4.4. Наука и культура в годы войны	**Содержание**	**2**	*ОК 02* *ОК 05*
	Вклад в Победу деятелей науки. Советский атомный проект. Сражающаяся культура. Литература военных лет. Разграбление культурных ценностей на оккупированных территориях.	2	
Тема 4.5. Окончание и важнейшие итоги Второй мировой войны	**Содержание**	**4**	*ОК 02* *ОК 05* *ОК 06*
	Освободительная миссия Красной Армии в Европе. Освобождение Румынии, Болгарии и Югославии. Освобождение Польши. Освобождение Чехословакии, Венгрии и Австрии. Помощь населению освобожденных стран. Крымская (Ялтинская) конференция. Последние сражения. Битва за Берлин. Встреча на Эльбе. Взятие Берлина и капитуляция Германии. Открытие Второго фронта. Военные операции Красной армии в 1944-1945 гг., их роль в освобождении стран Европы. Ялтинская конференция. Разгром Германии, ее капитуляция. Роль СССР. Потсдамская конференция. Окончание Второй мировой войны. Итоги и уроки. Потсдамская конференция. Американские атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки. Вступление СССР в войну против Японии, разгром Квантунской армии. Освобождение Маньчжурии и Кореи. Освобождение Южного Сахалина и Курильских островов. Капитуляция Японии. Нюрнбергский трибунал, Токийский и Хабаровский процессы над немецкими и японскими военными преступниками. Образование ООН. Наказание главных военных преступников. Решающая роль Красной Армии в разгроме агрессоров. Людские потери. Материальные потери. Важнейшие итоги Второй мировой войны	4	
Профессионально ориентированное содержание			
Практическое занятие № 6: «Энергетика СССР в годы Великой Отечественной войны. Всё для фронта, все для Победы!»		2	*ОК 01, ОК 02,* *ОК 04, ОК 05,* *ПК4.1*
Раздел 5. Мир во второй половине XX – начале XXI в. Интересы СССР, США, Великобритании и Франции в Европе и мире после войны		**4**	
Тема 5.1.	**Содержание**	**2**	ОК 02

США и страны Европы во второй половине XX – начале XXI в.	США и страны Западной Европы во второй половине XX – начале XXI в. Складывание биполярного мира. План Маршалла и доктрина Трумэна. Установление просоветских режимов в странах Восточной Европы. Раскол Германии. Советско-югославский конфликт и политические репрессии в Восточной Европе. Причины начала холодной войны. США и страны Западной Европы во второй половине XX в. Маккартизм в США. Возникновение «общества потребления». Проблема прав человека. Возникновение Европейского экономического сообщества. Федеративная республика Германия. Западногерманское «экономическое чудо». Франция после Второй мировой войны. Консервативная и трудовая Великобритания. Движение против расовой дискриминации в США. Новые течения в идеологии. Социальный кризис конца 1960-х гг. и его значение. США и страны Западной Европы в конце XX – начале XXI в. Информационная революция. Энергетический и экологический кризисы. Изменение социальной структуры стран Запада. Рост влияния средств массовой информации и политические изменения в Европе. Неоконсерватизм и неоглобализм. Страны Запада в начале XXI в. Создание Европейского союза	2	ОК 05 ОК 06
Тема 5.2. Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX – начале XXI в.	**Содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Социально-экономическая система Восточной Европы в середине XX в. Кризисы в ряде социалистических стран. «Пражская весна» 1968 г. Ввод войск стран Варшавского договора в Чехословакию. Движение «Солидарность» в Польше. Югославский социализм. «Бархатные революции» в Восточной Европе. Распад Югославии и войны на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Восточная Европа в 1990-х гг. и начале XXI в.	2	
Раздел 6. Страны Азии, Африки и Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI в.		**10**	
Тема 6.1. Страны Азии во второй половине XX – начале XXI в.	**Содержание**	**4**	
	Гражданская война в Китае. Война в Корее. Национально-освободительные движения в Юго-Восточной Азии. Возобновление войны в Индокитае. Американское вмешательство во Вьетнаме. Победа коммунистов в Индокитае. Причины и последствия локальных войн в Китае, Корее, Вьетнаме, Лаосе, Камбодже. Строительство социализма в Китае. Мао Цзэдун. «Культурная революция» в Китае. Рыночные реформы в Китае. Китай в конце 1980-х гг. Северная Корея. Режим Пол Пота в Кампучии. Реформы в социалистических странах Азии, их	4	*ОК 02* *ОК 05* *ОК 06*

	последствия. Япония после Второй мировой войны. Восстановление суверенитета Японии и проблема Курильских островов. Японское «экономическое чудо». Кризис японского общества. Развитие Южной Кореи. «Тихоокеанские драконы»: Южная Корея, Тайвань, Сингапур и Гонконг. Успехи Китая. Причины экономических успехов Японии, Южной Кореи, Китая во второй половине XX – начале XXI в. Обретение независимости странами Южной Азии. Преобразования в независимой Индии. Индия и Пакистан. Кризис индийского общества и борьба за его преодоление. Капиталистическая модернизация Таиланда, Малайзии и Филиппин. Индонезия и Мьянма		
Тема 6.2. Страны Ближнего и Среднего Востока во второй половине XX – начале XXI в.	**Содержание**	**2**	*ОК 02* *ОК 05* *ОК 06*
	Арабские страны и возникновение государства Израиль. Антиимпериалистическое движение и Суэцкий конфликт. Арабо-израильские войны и мирное урегулирование на Ближнем Востоке. Модернизация в Турции. Исламская революция в Иране. Создание исламских режимов. Кризисы в Персидском заливе. Причины и последствия арабо-израильских войн, революции в Иране	2	
Тема 6.3. Страны Тропической и Южной Африки	**Содержание**	**2**	*ОК 02* *ОК 05* *ОК 06*
	Освобождение от колониальной зависимости. Страны Африки южнее Сахары. Попытки демократизации и установление диктатур. Ликвидация системы апартеида. Страны социалистической ориентации. Конфликт в Африканском Роге. Этнические конфликты. Пути развития стран Африки после освобождения от колониальной зависимости во второй половине XX в., их причины	2	
Тема 6.4. Страны Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI вв.	**Содержание**	**2**	
	Страны Латинской Америки в середине XX в. Аграрные реформы и импортозамещающая индустриализация. Революция на Кубе. Переход Кубы к социалистическому развитию. Эрнесто Че Гевара. Революции и гражданские войны в Центральной Америке. Реформы в странах Латинской Америки в 1950–1970-х гг. Преобразования «Народного единства» в Чили. Кризис реформ и военный переворот в Чили. Диктаторские режимы в странах Южной Америки. Переход к демократии и усиление левых сил. Причины и последствия революционных движений на Кубе и в Центральной Америке	2	*ОК 02* *ОК 05* *ОК 06*
Раздел 7. Международные отношения во второй половине XX – начале XXI вв.		**4**	

Тема 7.1. Международные отношения в конце 1940-х – конце 1980-х гг.	**Содержание**		
	Гонка вооружений СССР и США, ее последствия. Ракетно-космическое соперничество. Международные отношения в 1950-е гг. «Новые рубежи» Дж. Кеннеди и Берлинский кризис. Карибский кризис. Договор о запрещении ядерных испытаний. Советско-китайский конфликт. Усиление нестабильности в мире и Договор о нераспространении ядерного оружия. Договоры ОСВ-1 и ПРО. Хельсинский акт. Договоры ОСВ-2 и ракетный кризис. События в Афганистане и возвращение к политике холодной войны. Конец холодной войны	2	*ОК 02* *ОК 05* *ОК 06*
Тема 7.2. Международные отношения в 1990-е – 2024 г.	**Содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Расширение НАТО на Восток. Конфликт на Балканах. Военные интервенции НАТО. Кризис глобального доминирования Запада. Обострение противостояния России и Запада. Интеграционные процессы в современном мире: БРИКС, Евразийский экономический союз, Содружество Независимых Государств, Шанхайская организация сотрудничества, Ассоциация государств Юго-Восточной Азии	2	
Раздел 8. Развитие науки и культуры во второй половине XX – начале XXI вв.		**2**	
Тема 8.1. Наука и культура во второй половине XX в. – начале XXI в.	**Содержание**	**2**	
	Важнейшие направления развития науки во второй половине XX – начале XXI в. Ядерная энергетика. Освоение космоса. Развитие культуры и искусства во второй половине XX – начале XXI в.: литература, театральное искусство, музыка, архитектура, изобразительное искусство. Олимпийское движение Глобальные проблемы современности	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Раздел 9. СССР в 1945-1991 гг.		**24/2**	
Тема 9.1. СССР	**Содержание**	**4**	*ОК 02*

в послевоенные годы	Послевоенные годы. Влияние Победы. Потери и демографические проблемы. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Борьба с беспризорностью и преступностью. Восстановление и развитие экономики и социальной сферы. Восстановление промышленности. Сельское хозяйство. Меры по улучшению жизни населения. Политическая система в послевоенные годы. Сталин и его окружение. Союзный центр и национальные регионы: проблемы взаимоотношений. Послевоенные репрессии. Идеология, наука, культура и спорт в послевоенные годы. Соперничество в высших эшелонах власти. Усиление идеологического контроля над обществом. Основные тенденции развития советской литературы и искусства. Развитие советской науки. Советский спорт. Место и роль СССР в послевоенном мире. Укрепление геополитических позиций СССР. Послевоенные договоры с побежденными противниками. Начало холодной войны, ее причины и особенности. Раскол Европы и оформление биполярного мира. СССР и страны Азии	4	*ОК 05* *ОК 06*
Тема 9.2. СССР в 1953-1964 гг.	**Содержание**	**6**	
	Смерть Сталина и настроения в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Н.С. Хрущев. XX съезд КПСС и идеологическая кампания по разоблачению культа личности Сталина. Реабилитация жертв политических репрессий. Реорганизация государственных органов, партийных и общественных организаций. Новая Программа КПСС и проект Конституции СССР. Воспитание «нового человека». Основные направления экономического и социального развития СССР в 1953-1964 гг. Экономический курс Г.М. Маленкова. Развитие промышленности. Военный и гражданский секторы экономики. Развитие сельского хозяйства и попытки решения продовольственной проблемы. Социальное развитие. Развитие науки и техники в 1953-1964 гг. Научно-техническая революция в СССР. Развитие компьютерной техники. Организация науки. Фундаментальная наука и производство. Развитие гуманитарных наук. Открытие новых месторождений. Освоение Арктики и Антарктики. Самолетостроение и ракетостроение. Освоение космоса. Культурное пространство в 1953-1964 гг. Условия развития советской культуры.	6	*ОК 02* *ОК 05* *ОК 06*

	Первые признаки наступления оттепели в культурной сфере. Власть и интеллигенция. Развитие образования. Власть и Церковь. Зарождение новых форм общественной жизни. Развитие советского спорта. Перемены в повседневной жизни в 1953-1964 гг. Революция благосостояния. Демография. Изменение условий и оплаты труда. Перемены в пенсионной системе. Общественные фонды потребления. Решение жилищной проблемы. Жизнь на селе. Популярные формы досуга. Изменение структуры питания. Товары первой необходимости. Книги, журналы, газеты. Туризм. Изменение общественных настроений и ожиданий. Новый курс советской внешней политики: от конфронтации к диалогу. СССР и стран Запада. Гонка вооружений. СССР и мировая социалистическая система. Распад колониальной системы. СССР и страны третьего мира		
Тема 9.3. Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг.	**Содержание**	6	*ОК 02* *ОК 05* *ОК 06*
	Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг. Итоги и значение «великого десятилетия» Н.С. Хрущева. Политический курс Л.И. Брежнева. Конституция СССР 1977 г. Особенности социально-экономического развития СССР в 1964-1985 гг. Новые ориентиры аграрной политики: реформа 1965 г. и ее результаты. Косыгинская реформа промышленности. Рост социально-экономических проблем. Развитие науки, образования, здравоохранения. Научные и технические приоритеты. Советская космическая программа. Развитие образования. Советское здравоохранение. Идеология и культура. Новые идеологические ориентиры. Концепция «развитого социализма». Диссиденты и неформалы. Литература и искусство: поиски новых путей. Достижения советского спорта. Повседневная жизнь советского общества в 1964-1985 гг. Общественные настроения. Национальная политика и национальные движения. Новая историческая общность. Изменение национального состава населения СССР. Развитие республик в рамках единого государства. Национальные движения. Эволюция национальной политики. Внешняя политика СССР в 1964-1985 гг. Новые вызовы внешнего мира. Отношения СССР со странами Запада. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ). СССР и развивающиеся страны. Ввод советских войск в Афганистан. СССР и страны социализма.	6	

	СССР и мир в начале 1980-х гг. Нарастание кризисных явлений в СССР. Ю.В. Андропов и начало формирования идеологии перемен. М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы		
Тема 9.4. СССР в 1985-1991 гг.	**Содержание**	**6**	
	Социально-экономическое развитие СССР в 1985-1991 гг. Первый этап преобразований М.С. Горбачева: концепция ускорения социально-экономического развития. Второй этап экономических реформ. Экономический кризис и окончательное разрушение советской модели экономики. Разработка программ перехода к рыночной экономике. Перемены в духовной сфере в годы перестройки. Гласность и плюрализм. Литература. Кино и театр. Реабилитация жертв политических репрессий. Новый этап в государственно-конфессиональных отношениях. Результаты политики гласности. Реформа политической системы СССР и ее итоги. Начало изменения советской политической системы. Конституционная реформа 1988-1991 гг. I Съезд народных депутатов СССР и его значение. Становление многопартийности. Кризис в КПСС и создание Коммунистической партии РСФСР. Новое политическое мышление и перемены во внешней политике. СССР и Запад. Начало разоружения. Разблокирование региональных конфликтов. Распад социалистической системы. Результаты политики нового мышления. Отношение к М.С. Горбачеву и его внешней политике в СССР и в мире. Национальная политика и подъем национальных движений. Кризис межнациональных отношений. Нарастание националистических и сепаратистских настроений, обострение межнациональных конфликтов. Противостояние между союзным центром и партийным руководством республик. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Разработка нового союзного договора. Августовский политический кризис 1991 г. Распад СССР	6	*ОК 02* *ОК 05* *ОК 06*
Профессионально ориентированное содержание			
Практическое занятие № 7: Успехи и проблемы атомной энергетики в СССР. Советские атомщики на службе Родине		2	*ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК4.1*
Раздел 10. Российская Федерация в 1992 – начале 2000-х гг.		**14/2**	
Тема 10.1. Российская Федерация в	**Содержание**	**6**	
	Российская экономика в условиях рынка. Начало радикальных экономических преобразований. Ваучерная приватизация. Положение в экономике России в 1992–	6	*ОК 02* *ОК 05*

1990-е гг.	1998 гг. Корректировка курса реформ. «Олигархический капитализм» и финансовые кризисы. Дефолт 1998 г. и его последствия. Россия после дефолта. Результаты экономических реформ 1990-х гг. Политическое развитие Российской Федерации. Разработка новой Конституции России. Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Трагические события осени 1993 г. в Москве. Конституция России 1993 г. и ее значение. Российская многопартийность и становление современного парламентаризма. Выборы Президента Российской Федерации в 1996 году. Результаты политического развития России в 1990-е гг. Отставка Президента России Б.Н. Ельцина. Межнациональные отношения и национальная политика. Народы и регионы России после распада СССР. Федеративный договор. Военно-политический кризис в Чеченской Республике. Повседневная жизнь. Изменения в структуре российского общества и условиях жизни различных групп населения в 1990-е гг. Численность и доходы населения. Социальное расслоение. Досуг и туризм. Внешняя политика Российской Федерации в 1990-е гг. Новое место России в мире. Взаимоотношения с США и странами Запада. Агрессия НАТО в Югославии и изменение политики России в отношении Запада. Отношения со странами Азии, Африки и Латинской Америки. Россия на постсоветском пространстве. Результаты внешней политики страны в 1990-е гг.		*ОК 06*
Тема 10.2. Россия в XXI в.	**Содержание**	**6**	*ОК 02* *ОК 05* *ОК 06*
	Политические вызовы и новые приоритеты внутренней политики России в начале XXI в. Укрепление вертикали власти. Противодействие террористической угрозе. Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Обеспечение гражданского согласия и единства общества. Утверждение государственной символики. Военная реформа. Стабилизация политической системы в годы президентства В.В. Путина. Россия в 2008–2011 гг. Президент Д.А. Медведев и его программа. Военный конфликт в Закавказье. Новый этап политической реформы. Выборы в Государственную Думу 2011 г. Социально-экономическое развитие России в начале XXI в. Приоритетные национальные проекты. Экономическое развитие в 2000–2007 гг. Россия в системе мировой рыночной экономики. Мировой экономический кризис 2008 г. Социальная политика. Изменения в структуре, занятости и численности населения. Культура, наука, спорт и общественная жизнь в 1990-х – начале 2020-х гг.	6	

	Последствия распада СССР в сфере науки, образования и культуры. Литература. Кинематограф. Музыка. Театр. Изобразительное и монументальное искусство. Развитие российской культуры в XXI в. Развитие науки. Формирование суверенной системы образования. Средства массовой информации. Российский спорт. Государство и основные религиозные конфессии. Повседневная жизнь. Внешняя политика в начале XXI в. Россия в современном мире. Становление нового внешнеполитического курса России в 2000–2007 гг. Рост международного авторитета России и возобновление конфронтации со странами Запада в 2008 – 2020 гг. Россия в 2012 – начале 2020-х гг. Укрепление обороноспособности страны. Социально-экономическое развитие. Выборы в Государственную Думу 2016 г. Выборы Президента Российской Федерации в 2018 г. Национальные цели развития страны. Конституционная реформа 2020 г. Выборы в Государственную Думу VIII созыва. Россия сегодня. Специальная военная операция (далее – СВО). Отношения с Западом в начале XXI в. Давление на Россию со стороны США. Противодействие стратегии Запада в отношении России. Фальсификация истории. Возрождение нацизма. Украинский неонацизм. Переворот 2014 г. на Украине. Возвращение Крыма. Судьба Донбасса. Минские соглашения. СВО. Противостояние с Западом. Украина – неонацистское государство. Новые регионы. СВО и российское общество. Россия – страна героев		
Профессионально ориентированное содержание			
Практическое занятие № 8: Модернизация технологий производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов. Достижения российской энергетики.		2	*ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ПК 4.1*
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	*ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06*
Всего:		**136/10**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет Истории оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мединский В.Р., Чубарьян А.О. История. Всеобщая история. 1914 год – начало XXI века: учебник (в 2 частях)/В.Р.Мединский, А.О.Чубарьян; Минпросвещения России. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024

2. Мединский В.Р., Торкунов А.В. История. История России 1914 – 1945 годы: учебник /В.Р.Мединский, А.В. Торкунов; Минпросвещения России. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024

3. Мединский В.Р., Торкунов А.В. История. История России 1945 – XXI века: учебник /В.Р.Мединский, А.В. Торкунов; Минпросвещения России. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024

Дополнительные источники:

Интернет-ресурсы

- www.gumer.info (Библиотека Гумер)
- www.hist.msu.ru/ER/Etext/PICT/feudal. htm (Библиотека Исторического факультета МГУ).
- www.plekhanovfound.ru/library (Библиотека социал-демократа).
- www.bibliotekar.ru (Библиотекарь. Ру: электронная библиотека нехудожественной литературы по русской и мировой истории, искусству, культуре, прикладным наукам).
- https://ru.wikipedia.org (Википедия: свободная энциклопедия).
- https://ru.wikisource.org (Викитека: свободная библиотека).
- www.wco.ru/icons (Виртуальный каталог икон).
- www.militera.lib.ru (Военная литература: собрание текстов).
- www.world-war2.chat.ru (Вторая Мировая война в русском интернете).
- www.kulichki.com/~gumilev/HE1 (Древний восток).
- www.old-rus-maps.ru (Европейские гравированные географические чертежи и карты России, изданные 16-18 столетиях).
- www.biograf-book.narod.ru (Избранные биографии: биографическая литература СССР).
- www.magister.msk.ru/library/library.htm (Интернет-издательство «Библиотека»: электронные издания произведений и биографических и критических материалов).
- www.intelleck-video.com/russian-history (История России и СССР: онлайн-видео).
- www.historicus.ru (Историк: общественно-политический журнал).
- www.history.tom.ru (История России от князей до Президента).
- www.statehistory.ru (История государства).

- www.kulichki.com/grandwar («Как наши деды воевали»: рассказы о военных конфликтах Российской империи).
- www.raremaps.ru (Коллекция старинных карт Российской империи).
- www.old-maps.narod.ru (Коллекция старинных карт территорий и городов России).
- www.mifologia.chat.ru (Мифология народов мира).
- www.krugosvet.ru (Онлайн-энциклопедия «Кругосвет»).
- www.liber.rsuh.ru (Информационный комплекс РГГУ «Научная библиотека»).
- www.august-1914.ru (Первая мировая война: интернет-проект).
- www.9may.ru. (Проект-акция: «Наша Победа. День за днем»).
- www.temples.ru (Проект «Храмы России»).
- www.radzivil.chat.ru (Радзивилловская летопись и иллюстрациями).
- www.borodulincollection.com/index.html (Раритеты фотохроники СССР: 1917-1991 гг.- коллекция Льва Бородулина.
- www.rusrevolution.info (Революция и Гражданская война: интернет-проект).
- www.rodina.rg.ru (Родина: российский исторический иллюстрированный журнал).
- www.all-photo.ru/empire/index.ru.html (Российская империя в фотографиях).
- www.fershal.narod.ru (Российский мемуарий).
- www.avorhist.ru (Русь Древняя и удельная).
- www.memoirs.ru (Русские мемуары: Россия в дневниках и воспоминаниях).
- www.scepsis.ru/library/history/page1 (Скепсис: научно-просветительский журнал).
- www.arhivtime.ru (Следы времени: интернет-архив старинных фотографий, открыток, документов).
- www.sovmusic.ru (Советская музыка).
- www.infoliolib.info (Университетская электронная библиотека Infolio).
- www.hist.msu.ru/ER/Etext/index.html (электронная библиотека исторического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова).
- www.library.spbu.ru (Научная библиотека им. М. Горького СПбГУ).
- www.ec-dejavu.ru (Энциклопедия культур Déjà vu).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Типы оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, П-о/с Р 4, П-о/с Р 9, П-о/с Р 10, П-о/с	Устный опрос Контрольная работа Выступление с презентацией Эссе Тестирование Промежуточная аттестация (выполнение заданий)
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Темы 1.1 – 1.8 Р 2, Темы 2.1 – 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2 Р 4, Темы 4.1 – 4.5, П-о/с Р 5, Темы 5.1 – 5.2 Р 6, Темы 6.1 – 6.4 Р 7, Темы 7.1 – 7.2 Р 8, Темы 8.1 – 8.4 Р 9, Тема 9.1 – 9.4, П-о/с Р 10, Тема 10.1-10.2, П-о/с	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, П-о/с Р 4, П-о/с Р 9, П-о/с Р 10, П-о/с	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Темы 1.1 – 1.8 Р 2, Темы 2.1 – 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2 Р 4, Темы 4.1 – 4.5, П-о/с Р 5, Темы 5.1 – 5.2 Р 6, Темы 6.1 – 6.4 Р 7, Темы 7.1 – 7.2 Р 8, Темы 8.1 – 8.4 Р 9, Тема 9.1 – 9.4, П-о/с Р 10, Тема 10.1-10.2, П-о/с	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р 1, Темы 1.1 – 1.8 Р 2, Темы 2.1 – 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2 Р 4, Темы 4.1 – 4.5, П-о/с Р 5, Темы 5.1 – 5.2 Р 6, Темы 6.1 – 6.4 Р 7, Темы 7.1 – 7.2 Р 8, Темы 8.1 – 8.4 Р 9, Тема 9.1 – 9.4, П-о/с Р 10, Тема 10.1-10.2, П-о/с	

ПК 4.1. Разрабатывать предложения по технологическому решению выполнения работ на тепловых электростанциях.	Р 1, П-о/с Р 4, П-о/с Р 9, П-о/с Р 10, П-о/с	

Приложение 2.10
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины «ООД.10 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
2.3. Курсовой проект (работа) .....
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.10 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Обществознание»: освоение обучающимися знаний о российском обществе и особенностях его развития в современных условиях, различных

аспектах взаимодействия людей друг с другом и с основными социальными институтами, содействие формированию способности к рефлексии, оценке своих возможностей в повседневной и профессиональной деятельности.

Ключевыми задачами изучения обществознания являются:

- воспитание общероссийской идентичности, гражданской ответственности, основанной на идеях патриотизма, гордости за достижения страны в различных областях жизни; приверженности демократическим ценностям, закрепленным в Конституции Российской Федерации;
- освоение системы знаний об обществе и человеке, формирование целостной картины общества;
- овладение умениями получать, анализировать, интерпретировать и систематизировать социальную информацию из различных источников, преобразовывать ее и использовать для самостоятельного решения учебно-познавательных, исследовательских и жизненных задач;
- совершенствование опыта применения полученных знаний и умений при анализе и оценке жизненных ситуаций, социальных фактов, поведения людей и собственных поступков в различных областях общественной жизни с учётом профессиональной направленности организации среднего профессионального образования;
- становление духовно-нравственных позиций и приоритетов личности в период ранней юности, выработка интереса к освоению социальных и гуманитарных дисциплин, развитие мотивации к предстоящему самоопределению.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; У - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей;	сформировать знания об (о): - обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; - человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; - экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; - системе права и законодательства Российской Федерации; - владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук, уметь различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний; - владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и

	- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике	явлений на основе предложенных критериев;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		сформировать знания об (о): - особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; - владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; - сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях; - уметь определять связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую	В области духовно-нравственного воспитания: -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;	сформировать знания об (о): - особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; - отношениях, направлениях социальной политики в Российской

деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; - владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; - готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и	- использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных

	координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	технологий в решении различных задач
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	- владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; - владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного	1) сформировать знания об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулирования гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; системе права и законодательства Российской Федерации; 2) уметь характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия,

	сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства; 3) владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук, уметь различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний; 4) владеть умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства; 5) связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование; 6) владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; 7) владеть умениями проводить с опорой на полученные знания

		учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; 8) использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач; 9) владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев; 10) готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства; 11) сформировать навыки оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных

		явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях; 12) владеть умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	- конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев; - владеть умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского обществ
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными	- владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации;

	действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	

1. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы **Объем образовательной программы учебной дисциплины**	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Общий объем	**72**	**18**
в т.ч.		
Основное содержание	**52**	
в т.ч.		
теоретическое обучение	30	
практические занятия	22	
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	18	18
в т.ч.		
теоретическое обучение	6	
практические занятия	12	
Индивидуальный проект (да/нет)**	**нет**	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Человек в обществе		**10/3**	
Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества	***Основное содержание учебного материала***	**4**	*ОК 01 ОК 05*
	Общество как система. Общественные отношения. Связи между подсистемами и элементами общества. Общественные потребности и социальные институты. Признаки и функции социальных институтов. Типы обществ. Постиндустриальное (информационное) общество и его особенности. Роль массовой коммуникации в современном обществе	3	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Многообразие путей и форм общественного развития. Эволюция, социальная революция. Реформа. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в. Общественный прогресс, его критерии. Противоречивый характер прогресса. Глобализация и ее противоречивые последствия ***Профессионально ориентированное содержание*** *Технический и естественно-научный профили* - Перспективы развития по специальности СПО 13.02.05 Технология воды. топлива и смазочных материалов на электрических станциях в информационном обществе. Направления цифровизации в профессиональной деятельности для специальности СПО 13.02.05 Технология воды. топлива и смазочных материалов на электрических станциях Роль науки в решении глобальных проблем	1	
Тема 1.2.	***Основное содержание учебного материала***	**4**	*ОК 02*

Биосоциальная природа человека и его деятельность	Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Влияние социокультурных факторов на формирование личности. Личность в современном обществе. Коммуникативные качества личности. Мировоззрение, его роль в жизнедеятельности человека. Социализация личности и ее этапы. Агенты (институты) социализации. Общественное и индивидуальное сознание. Самосознание и социальное поведение. Деятельность и ее структура. Мотивация деятельности. Потребности и интересы. Многообразие видов деятельности. Свобода и необходимость в деятельности человека	2	*ОК 04* *ОК 05*
	В том числе практических занятий	**2**	
	Мировоззрение, его структура и типы мировоззрения ***Профессионально ориентированное содержание*** *Для всех профилей* – Выбор профессии. Профессиональное самоопределение. Учет особенностей характера в профессиональной деятельности для специальности СПО 13.02.05 Технология воды. топлива и смазочных материалов на электрических станциях Межличностное общение и взаимодействие в профессиональном сообществе, его особенности в сфере производства для специальности СПО 13.02.05 Технология воды. топлива и смазочных материалов на электрических станциях	1 1	
Тема 1.3. Познавательная деятельность человека. Научное познание	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 02* *ОК 04* *ОК 05*
	В том числе практических занятий	2	
	Познание мира. Чувственное и рациональное познание. Мышление, его формы и методы. Знание как результат познавательной деятельности, его виды. Понятие истины, ее критерии. Абсолютная, относительная истина. Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки. Особенности, уровни и методы научного познания. Особенности научного познания в социально-гуманитарных науках. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в. ***Профессионально ориентированное содержание*** *Для всех профилей* – Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки в профессиональной деятельности для специальности СПО 13.02.05 Технология воды. топлива и смазочных материалов на электрических станциях	1 1	
Раздел 2. Духовная культура		**8/3**	
Тема 2.1. Духовная культура личности и общества	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 03* *ОК 05* *ОК 06*
	Духовная деятельность человека. Духовные ценности российского общества. Материальная и духовная культура. Формы культуры. Народная, массовая и элитарная культура. Молодежная субкультура. Контркультура. Функции культуры. Культурное	2	

	многообразие современного общества. Диалог культур. Вклад российской культуры в формирование ценностей современного общества. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Категории морали. Гражданственность. Патриотизм		
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Для всех профилей – Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе. Этикет в профессиональной деятельности для специальности СПО 13.02.05 Технология воды. топлива и смазочных материалов на электрических станциях		
Тема 2.2. Наука и образование в современном мире	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 02 ОК 03*
	В том числе практических занятий	2	
	Наука. Функции науки. Возрастание роли науки в современном обществе. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации. Образование в современном обществе. Российская система образования. Основные направления развития образования в Российской Федерации. Непрерывность образования в информационном обществе. Значение самообразования. Цифровые образовательные ресурсы	**1**	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Для других профилей – Профессиональное образование в сфере экономики для специальности СПО 13.02.05 Технология воды. топлива и смазочных материалов на электрических станциях Роль и значение непрерывности образования		
Тема 2.3. Религия	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 05 ОК 06*
	Религия, её роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. Значение поддержания межконфессионального мира в Российской Федерации. Свобода совести.	2	
Тема 2.4. Искусство	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 01 ОК 05*
	В том числе практических занятий	2	
	Искусство, его основные функции. Особенности искусства как формы духовной культуры. Достижения современного российского искусства	1	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Образ профессии/ специальности СПО 13.02.05 Технология воды. топлива и смазочных материалов на электрических станциях в искусстве		
Раздел 3. Экономическая жизнь общества		**16/5**	

Тема 3.1. Экономика- основа жизнедеятельности общества	***Основное содержание учебного материала***	**2**	
	Роль экономики в жизни общества. Макроэкономические показатели и качество жизни. Предмет и методы экономической науки. Ограниченность ресурсов. Кривая производственных возможностей. Типы экономических систем. Экономический рост и пути его достижения. Факторы долгосрочного экономического роста. Понятие экономического цикла. Фазы экономического цикла. Причины экономических циклов	2	*ОК 02* *ОК 07*
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Особенности разделения труда и специализации в сфере экономики для специальности СПО 13.02.05 Технология воды. топлива и смазочных материалов на электрических станциях		
Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты	***Основное содержание учебного материала***	**4**	
	Функционирование рынков. Рынки труда, капитала, земли, информации. Государственное регулирование рынков. Конкуренция и монополия. Государственная политика по развитию конкуренции. Антимонопольное регулирование в Российской Федерации Финансовый рынок. Финансовые институты. Банки. Банковская система. Центральный банк Российской Федерации: задачи и функции. Монетарная политика Банка России. Инфляция: причины, виды, последствия	3	ОК 01 ОК 03 ОК 09
	В том числе практических занятий	**1**	
	Рыночный спрос. Закон спроса. Эластичность спроса. Рыночное предложение. Закон предложения. Эластичность предложения. Цифровые финансовые услуги. Финансовые технологии и финансовая безопасность. Денежные агрегаты		
Тема 3.3. Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя	***Основное содержание учебного материала***	**4**	
	Рынок труда. Заработная плата и стимулирование труда. Занятость и безработица. Причины и виды безработицы. Государственная политика Российской Федерации в области занятости. Особенности труда молодежи. Деятельность профсоюзов. Рациональное экономическое поведение. Экономическая свобода и социальная ответственность. Экономическая деятельность и проблемы устойчивого развития общества	**2**	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 03*
	В том числе практических занятий	**2**	
	Профессионально ориентированное содержание	2	

	Спрос на труд и его факторы в сфере производства для специальности СПО 13.02.05 Технология воды. топлива и смазочных материалов на электрических станциях . Стратегия поведения при поиске работы. Возможности профессиональной переподготовки для специальности СПО 13.02.05 Технология воды. топлива и смазочных материалов на электрических станциях		
Тема 3.4. Предприятие в экономике	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 01* *ОК 03*
	В том числе практических занятий	**2**	
	Предприятие в экономике. Цели предприятия. Факторы производства. Альтернативная стоимость, способы и источники финансирования предприятий. Издержки, их виды. Выручка, прибыль. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации	1	
	Профессионально ориентированное содержание *Для всех профилей* - Предпринимательская деятельность в сфере энергетики. Основы менеджмента и маркетинга для специальности СПО 13.02.05 Технология воды. топлива и смазочных материалов на электрических станциях	1	
Тема 3.5. Экономика и государство	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 01* *ОК 09*
	Экономика и государство. Экономические функции государства. Общественные блага. Внешние эффекты. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета. Принцип сбалансированности государственного бюджета. Государственный долг. Налоговая система Российской Федерации. Функции налогов. Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговые льготы и вычеты. Фискальная политика государства. Цифровизация экономики в Российской Федерации		
Тема 3.6. Основные тенденции развития экономики России и международная экономика	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 06* *ОК 09*
	Мировая экономика. Международная экономика. Международное разделение труда. Экспорт и импорт товаров и услуг. Выгоды и убытки от участия в международной торговле. Государственное регулирование внешней торговли	1	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Направления импортозамещения в условиях современной экономической ситуации в сфере экономики для специальности СПО 13.02.05 Технология воды. топлива и смазочных материалов на электрических станциях Собственное производство как средство устойчивого развития государства		

Раздел 4. Социальная сфера		**8/2**	
Тема 4.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 01 ОК 05*
	Социальные общности, группы, их типы. Социальная стратификация, ее критерии. Социальное неравенство. Социальная структура российского общества. Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации. Положение индивида в обществе. Социальные статусы и роли. Социальная мобильность, ее формы и каналы в современном российском обществе		
	В том числе практических занятий	1	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Престиж профессиональной деятельности. Социальные роли человека в трудовом коллективе. Возможности профессионального роста		
Тема 4.2. Семья в современном мире	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 05 ОК 06*
	Семья и брак. Функции и типы семьи. Семья как важнейший социальный институт. Тенденции развития семьи в современном мире. Меры социальной поддержки семьи в Российской Федерации. Помощь государства многодетным семьям	**1**	
	В том числе практических занятий	**1**	
	Семья и брак. Функции и типы семьи.		
Тема 4.3. Этнические общности и нации	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 05 ОК 06*
	Миграционные процессы в современном мире. Этнические общности. Нации и межнациональные отношения. Этносоциальные конфликты, способы их предотвращения и пути разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации		
Тема 4.4. Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 04 ОК 05*
	В том числе практических занятий	**2**	
	Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение. Формы социальных девиаций. Конформизм. Социальный контроль и самоконтроль. Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов. Особенности профессиональной деятельности социолога, социального психолога.		
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации		
Раздел 5. Политическая сфера		**8/1**	

Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система	***Основное содержание учебного материала***	**4**	*ОК 05* *ОК 06*
	Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность. Политическая система общества, ее структура и функции. Политическая система Российской Федерации на современном этапе Государство как основной институт политической системы. Государственный суверенитет. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного (территориального) устройства, политический режим Типология форм государства		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Федеративное устройство Российской Федерации. Субъекты государственной власти в Российской Федерации. Государственное управление в Российской Федерации. Государственная служба и статус государственного служащего. Опасность коррупции, антикоррупционная политика государства, механизмы противодействия коррупции. Обеспечение национальной безопасности в Российской Федерации. Государственная политика Российской Федерации по противодействию экстремизму		
Тема 5.2. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники	***Основное содержание учебного материала***	**4**	*ОК 03* *ОК 04*
	Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Причины абсентеизма. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности. Политический процесс и участие в нем субъектов политики. Формы участия граждан в политике. Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Типы партийных систем. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная кампания. Избирательная система в Российской Федерации Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Роль средств массовой информации в политической жизни общества. Интернет в современной политической коммуникации	1	
	Профессионально ориентированное содержание Роль профсоюзов в формировании основ гражданского общества. Профсоюзная деятельность в области защиты прав работника	1	

Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации		**20/4**	
Тема 6.1. Право в системе социальных норм	***Основное содержание учебного материала***	**4**	*ОК 01 ОК 05 ОК 09*
	Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации. Право в системе социальных норм. Источники права. Нормативные правовые акты, их виды. Законы и законодательный процесс в Российской Федерации. Система российского права. Правоотношения, их субъекты. Особенности правового статуса несовершеннолетних. Правонарушение и юридическая ответственность. Функции правоохранительных органов Российской Федерации		
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности		
Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 02 ОК 06 ОК 07*
	Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации. Гражданство Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-экономические и культурные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации. Конституционные обязанности гражданина Российской Федерации. Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени		
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Профессиональные обязанности гражданина Российской Федерации в организации мероприятий ГО и защиты от ЧС в условиях мирного и военного времени		
Тема 6.3. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений	***Основное содержание учебного материала***	**6**	*ОК 02 ОК 05 ОК 06*
	Гражданское право. Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права. Организационно-правовые формы юридических лиц. Гражданская дееспособность несовершеннолетних. Семейное право. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей Трудовое право. Трудовые правоотношения. Порядок приема на работу, заключения и расторжения трудового договора. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников. Особенности трудовых правоотношений несовершеннолетних работников Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». Порядок приема на обучение в образовательные организации среднего профессионального и высшего образования. Порядок оказания платных образовательных услуг		

	В том числе практических занятий	**4**	
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	– Коллективный договор. Трудовые споры и порядок их разрешения. Особенность регулирования трудовых отношений в сфере экономики для специальности СПО 13.02.05 Технология воды. топлива и смазочных материалов на электрических станциях		
Тема 6.4. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	***Основное содержание учебного материала***	**4**	*ОК 02 ОК 06 ОК 09*
	Административное право и его субъекты. Административное правонарушение и административная ответственность Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду Уголовное право. Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних		
	В том числе практических занятий	**1**	
	Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Ответственность за налоговые правонарушения		
Тема 6.5. Основы процессуального права	***Основное содержание учебного материала***	**4**	*ОК 02 ОК 05 ОК 09*
	Конституционное судопроизводство Административный процесс. Судебное производство по делам об административных правонарушениях Уголовный процесс, его принципы и стадии. Субъекты уголовного процесса		
	В том числе практических занятий	**1**	
	Гражданские споры, порядок их рассмотрения. Основные принципы гражданского процесса. Участники гражданского процесса. Арбитражное судопроизводство		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего		**72/18**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Обществознания, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Боголюбов Л.Н., Лазебникова А.Ю., Матвеев А.И. и др./под ред. Боголюбова Л.Н., Лазебниковой А.Ю. «Обществознание 10 класс», АО «Издательство «Просвещение»;
2. Боголюбов Л.Н., Лазебникова А.Ю., Матвеев А.И. и др./под ред. Боголюбова Л.Н., Лазебниковой А.Ю. «Обществознание 11 класс», АО «Издательство «Просвещение».

Дополнительные источники:

1. *Баранов П. А*. Обществознание в таблицах. 10—11 класс. — М., 2012.
2. *Баранов П. А*., *Шевченко С. В*. ЕГЭ 2015. Обществознание. Тренировочные задания. — М.,2014.
3. Обществознание: 10-11 класс. Школьный словарь-справочник. Барабанов В.В. Астрель, 2008 год.
4. Краткий словарь: Основы политологии. М.: Интелтех, 1993.
5. Краткий справочник. Основы государства и права. – М.: 1998г

Интернет-ресурсы

- www.openclass.ru (Открытый класс: сетевые образовательные сообщества).
- www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
- www.festival.1september.ru (Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»).
- www.base.garant.ru («ГАРАНТ» — информационно-правовой портал).
- www.istrodina.com (Российский исторический иллюстрированный журнал «Родина»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая/профессиональная компетенции	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятия**
Раздел 1. Человек в обществе		
ОК 01 ОК 05	Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества	• *Познавательные задания* • Вопросы проблемного характера • Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике • Проектные задания • *Тестирование* • *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 02 ОК 04 ОК 05	Тема 1.2. Биосоциальная природа человека и его деятельность	• *Устный опрос* • *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию • Проектные задания • *Тестирование* • *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 02 ОК 04 ОК 05	Тема 1.3. Познавательная деятельность человека. Научное познание	• *Устный опрос* • *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию • Познавательные задания • *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
Раздел 2. Духовная культура		
ОК 03 ОК 05 ОК 06	Тема 2.1. Духовная культура личности и общества	• *Познавательные задания* • Вопросы проблемного характера • Задания к документам, содержащим социальную информацию • *Тестирование* • *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 02 ОК 03	Тема 2.2. Наука и образование в современном мире	• *Устный опрос* • *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию • Проектные задания • *Тестирование* • *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*

ОК 05 ОК 06	Тема 2.3. Религия	• *Устный опрос* • *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию • *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 01 ОК 05	Тема 2.4. Искусство	• *Устный опрос* • *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию • *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
Раздел 3. Экономическая жизнь общества		
ОК 02 ОК 07	Тема 3.1. Экономика - основа жизнедеятельности общества	• *Устный опрос* • *Познавательные задания* • Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике • *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 01 ОК 03 ОК 09	Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты	• *Устный опрос* • *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию • *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 01 ОК 02 ОК 03	Тема 3.3. Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя	• *Устный опрос* • *Познавательные задания* • Задания- задачи • Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике • Проектные задания • *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 01 ОК 03	Тема 3.4. Предприятие в экономике	• *Устный опрос* • *Познавательные задания* • Задания - задачи • Задания к документам, содержащим социальную информацию • Проектные задания • *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 01 ОК 09	Тема 3.5. Экономика и государство	• *Устный опрос* • *Познавательные задания* • Задания к схемам, таблицам,

		диаграммам, инфографике • *Тестирование* • *Самооценка и взаимооценка знаний /умений о*бучающихся
ОК 06 ОК 09	Тема 3.6. Основные тенденции развития экономики России и международная экономика	• *Познавательные задания* • Вопросы проблемного характера • Работа с документами, содержащими социальную информацию • *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
Раздел 4. Социальная сфера		
ОК 01 ОК 05	Тема 4.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе	• *Устный опрос* • *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию • *Тестирование* • *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 05 ОК 06	Тема 4.2. Семья в современном мире	• *Устный опрос* • *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию • *Тестирование* • *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 05 ОК 06	Тема 4.3. Этнические общности и нации	• *Устный опрос* • *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию • *Тестирование* • *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 04 ОК 05	Тема 4.4. Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения	• *Устный опрос* • *Познавательные задания* • Задания- задачи • Проектные задания • *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
Раздел 5. Политическая сфера		
ОК 05 ОК 06	Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система	• *Устный опрос* • *Познавательные задания* • Задания к документам,

		содержащим социальную информацию • *Тестирование* • *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 03 ОК 04	Тема 5.2. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники	• *Устный опрос* • *Познавательные задания* • Задания- задачи • Задания к документам, содержащим социальную информацию • *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации		
ОК 01 ОК 05 ОК 09	Тема 6.1. Право в системе социальных норм	• *Устный опрос* • *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию • *Тестирование* • *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 02 ОК 06 ОК 07	Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации	• *Устный опрос* • *Познавательные задания* • Задания- задачи • *Тестирование* • *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 02 ОК 05 ОК 06	Тема 6.3. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений	• *Устный опрос* • *Познавательные задания* • Задания- задачи • *Тестирование* • *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 02 ОК 06 ОК 09	Тема 6.4. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	• *Устный опрос* • *Познавательные задания* • Задания- задачи • *Тестирование* • *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 02 ОК 05 ОК 09	Тема 6.5. Отрасли процессуального права	• *Устный опрос* • *Познавательные задания* • Задания- задачи • *Тестирование* • *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*

ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09		• *Выполнение заданий промежуточной аттестации*

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ООД.11 ГЕОГРАФИЯ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
1. Общая характеристика
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
2.2. Содержание дисциплины
2.3. Курсовой проект (работа)
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ
3.1. Материально-техническое обеспечение
3.2. Учебно-методическое обеспечение
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.11 ГЕОГРАФИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «География»: изучение единого и одновременно многополярного мира, глобализации мирового развития, фокусирования на формировании у обучающихся целостного представления о роли России в современном мире; воспитание чувства патриотизма, взаимопонимания с другими народами, уважения культуры разных стран и регионов мира, ценностных ориентаций личности посредством ознакомления с важнейшими проблемами современности, с ролью России как составной части мирового сообщества; воспитание экологической культуры на основе приобретения знаний о взаимосвязи природы, населения и хозяйства на глобальном, региональном и локальном уровнях и формирование ценностного отношения к проблемам взаимодействия человека и общества; формирование системы географических знаний как компонента научной картины мира, завершение формирования основ географической культуры; развитие познавательных интересов, навыков самопознания, интеллектуальных и творческих способностей в процессе овладения комплексом географических знаний и умений, направленных на использование их в реальной действительности; приобретение опыта разнообразной деятельности, направленной на достижение целей устойчивого развития.

Дисциплина «География» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые образовательные результаты обучения	
	Общие	**Дисциплинарные (предметные)**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;	ПРб 1. Понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРб 3. Сформировать системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 10. Сформировать знания об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем

	- уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРб 5. Сформировать умения проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; ПРб 6. Сформировать умения находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональ	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и	ПРб 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в

ное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями:	ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

команде	б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРб 3. Сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);	ПРб 1. Понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; ПРб 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 8. Сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

	- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	ПРб 3. Сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; ПРб 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 8. Сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

		Прб 9. Сформировать умения применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 8. Сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов.
ПК 3.1. Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов		**Практический опыт:** - сборе, обработке и накоплении технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности участка;
		Умения: - разрабатывать технологически обоснованные нормы времени (выработки), расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии;

информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности участка.		-принимать обоснованные решения в производственной ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции; -планировать профессиональную деятельность и организовывать ее выполнение в соответствии с планом;
		Знания: -действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; -основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; - нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Объем образовательной программы дисциплины	***72***	**16**
в т.ч.		
Основное содержание	***54***	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	28	
практические занятия	26	
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) в т. ч.:	16	16
теоретическое обучение	8	
практические занятия	8	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*		*4*
		Теория	ЛПЗ	
Раздел 1. География как наука		**2**		
Тема 1.1. Традиционные и новые методы в географии. Географические прогнозы. Географическая культура	**Содержание**	**2**		
	1. Традиционные и новые методы исследований в географических науках, их использование в разных сферах человеческой деятельности. Современные направления географических исследований. Источники географической информации, геоинформационные системы. Географические прогнозы как результат географических исследований. 2. Элементы географической культуры: географическая картина мира, географическое мышление, язык географии. Их значимость для представителей разных профессий	2		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Раздел 2. Природопользование и геоэкология		**6**	**8**	
Тема 2.1. Географическая среда. Естественный и антропогенный	**Содержание**	2	2	
	1. Географическая среда как геосистема; факторы, её формирующие и изменяющие. Адаптация человека к различным природным условиям территорий, её изменение во времени. Географическая и окружающая среда. 2. Естественный и антропогенный ландшафты. Проблема сохранения ландшафтного и культурного	2		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05

ландшафты	разнообразия на Земле			ОК 06 ОК 07
	Практические занятия			
	Практическое занятие №1: Классификация ландшафтов с использованием источников географической информации		2	
Тема 2.2. Проблемы взаимодействия человека и природы	**Содержание**	2	2	
	Опасные природные явления, климатические изменения, повышение уровня Мирового океана, загрязнение окружающей среды. «Климатические беженцы». Стратегия устойчивого развития. Цели устойчивого развития и роль географических наук в их достижении. Особо охраняемые природные территории как один из объектов целей устойчивого развития. Объекты Всемирного природного и культурного наследия	2		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Практические занятия			
	Практическое занятие № 2. Определение целей и задач учебного исследования, связанного с опасными природными явлениями и (или) глобальными изменениями климата и (или) загрязнением Мирового океана, выбор формы фиксации результатов наблюдения (исследования)		2	
Тема 2.3. Природные ресурсы и их виды	**Содержание**	2	4	
	Особенности размещения природных ресурсов мира. Природно-ресурсный капитал регионов, крупных стран, в том числе России. Ресурсообеспеченность. Истощение природных ресурсов. Обеспеченность стран стратегическими ресурсами: нефтью, газом, ураном, рудными и другими полезными ископаемыми. Земельные ресурсы. Обеспеченность человечества пресной водой. Гидроэнергоресурсы Земли, перспективы их использования. География лесных ресурсов, лесной фонд мира. Обезлесение, его причины и распространение. Роль природных ресурсов Мирового океана (энергетических, биологических, минеральных) в жизни человечества и перспективы их использования. Агроклиматические ресурсы. Рекреационные ресурсы	2		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07 3
	Практические занятия		4	
	Практическое занятие № 3. Оценка природно-ресурсного капитала одной из стран (по выбору) по источникам географической информации. **Практическое занятие № 4.** Определение ресурсообеспеченности стран отдельными видами природных ресурсов			
Раздел 3. Современная политическая карта		**2**		
Тема 3.1.	**Содержание**	2		

Политическая география и геополитика. Классификация и типология стран мира	1. Теоретические основы геополитики как науки. Политическая география и геополитика. Политическая карта мира и изменения, на ней происходящие. Новая многополярная модель политического мироустройства, очаги геополитических конфликтов. Политико-географическое положение. Специфика России как евразийского и приарктического государства. 2. Основные типы стран: критерии их выделения. Формы правления государств мира, унитарное и федеративное государственное устройство	2		ОК 02 ОК 04 ОК 09
Раздел 4. Население мира		**4**	**8**	
Тема 4.1. Численность и воспроизводство населения. Состав и структура населения	**Содержание**			
	1. Численность населения мира и динамика её изменения. Теория демографического перехода. Воспроизводство населения, его типы и особенности в странах с различным уровнем социально-экономического развития (демографический взрыв, демографический кризис, старение населения). Демографическая политика и её направления в странах различных типов воспроизводства населения. 2. Возрастной и половой состав населения мира. Структура занятости населения в странах с различным уровнем социально-экономического развития. Этнический состав населения. Крупные народы, языковые семьи и группы, особенности их размещения. Религиозный состав населения. Мировые и национальные религии, главные районы распространения. Население мира и глобализация. Современные цивилизации, географические рубежи цивилизации Запада и цивилизации Востока	2		ОК 02 ОК 04 ОК 09
	Практические занятия		4	
	Практическое занятие №5: Определение и сравнение темпов роста населения крупных по численности населения стран и регионов мира (форма фиксации результатов анализа по выбору обучающихся).		2	
	Практическое занятие №6: Объяснение особенности демографической политики в странах с различным типом воспроизводства населения		2	
Тема 4.2. Размещение населения. Качество жизни населения	**Содержание**	2	4	
	1. Географические особенности размещения населения и факторы, его определяющие. Плотность населения, ареалы высокой и низкой плотности населения. Миграции населения: причины, основные типы и направления. Расселение населения: типы и формы. Понятие об урбанизации, её особенности в странах различных социально- экономических типов. Городские агломерации и мегалополисы мира. 2. Качество жизни населения как совокупность экономических, социальных, культурных,	2		2

	экологических условий жизни людей. Показатели, характеризующие качество жизни населения. Индекс человеческого развития как интегральный показатель сравнения качества жизни населения различных стран и регионов мира			
	Практические занятия		4	
	Практическое занятие №7: Сравнение и объяснение различий в соотношении городского и сельского населения разных регионов мира на основе анализа статистических данных. **Практическое занятие №8**: Объяснение различий в показателях качества жизни населения в отдельных регионах и странах мира на основе анализа источников географической информации		2 2	3
Раздел 5. Мировое хозяйство		**4/6**	**2/6**	
Тема 5.1. Состав и структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда	**Содержание**	2	2	
	Мировое хозяйство: определение и состав. Основные этапы развития мирового хозяйства. Факторы размещения производства и их влияние на современное развитие мирового хозяйства. Отраслевая, территориальная и функциональная структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда. Отрасли международной специализации. Условия формирования международной специализации стран и роль географических факторов в её формировании. Аграрные, индустриальные и постиндустриальные страны. Роль и место России в международном географическом разделении труда	2		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Практические занятия			
	Практическое занятие №9: Сравнение структуры экономики аграрных, индустриальных и постиндустриальных стран		2	
Тема 5.2. Международная экономическая интеграция	*Содержание учебного материала*			
	Международная экономическая интеграция. Крупнейшие международные отраслевые и региональные интеграционные группировки. Глобализация мировой экономики и её влияние на хозяйство стран разных социально- экономических типов. Транснациональные корпорации (ТНК) и их роль в мировой экономике	2		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		**6**	**6**	
Тема 5.3. География главных отраслей	**Содержание**	6		
	Географические особенности размещения основных видов сырьевых и топливных ресурсов. Страны-лидеры по запасам и добыче нефти, природного газа и угля. Топливно-энергетический комплекс мира: основные этапы развития, «энергопереход». География отраслей топливной	2		ОК 01 ОК 02 ОК 03

мирового хозяйства. Промышленность мира	промышленности. Крупнейшие страны-производители, экспортёры и импортёры нефти, природного газа и угля. Организация стран-экспортёров нефти. Современные тенденции развития отрасли, изменяющие её географию, «сланцевая революция», «водородная» энергетика, «зелёная энергетика»			ОК 04 ПК 3.1
	Мировая электроэнергетика. Структура мирового производства электроэнергии и её географические особенности. Быстрый рост производства электроэнергии с использованием возобновляемых источников энергии. Страны-лидеры по развитию «возобновляемой» энергетики. Воздействие на окружающую среду топливной промышленности и различных типов электростанций, включая возобновляемые источники энергии. Роль России как крупнейшего поставщика топливно-энергетических и сырьевых ресурсов в мировой экономике			
	Металлургия мира. Географические особенности сырьевой базы чёрной и цветной металлургии. Ведущие страны-производители и экспортёры стали, меди и алюминия. Современные тенденции развития отрасли. Влияние металлургии на окружающую среду. Место России в мировом производстве и экспорте чёрных и цветных металлов	2		
	Машиностроительный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортёры продукции автомобилестроения, авиастроения и микроэлектроники. Химическая промышленность и лесопромышленный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортёры минеральных удобрений и продукции химии органического синтеза. Ведущие страны-производители древесины и продукции целлюлозно-бумажной промышленности. Влияние химической и лесной промышленности на окружающую среду			
	Сельское хозяйство. Географические различия в обеспеченности земельными ресурсами. Земельный фонд мира, его структура. Современные тенденции развития отрасли. Органическое сельское хозяйство. Растениеводство. География производства основных продовольственных культур. Ведущие экспортёры и импортёры. Роль России как одного из главных экспортёров зерновых культур. Животноводство. Ведущие экспортёры и импортёры продукции животноводства. Рыболовство и аквакультура: географические особенности. Влияние сельского хозяйства и отдельных его отраслей на окружающую среду	2		
	Сфера нематериального производства. Мировой транспорт. Роль разных видов транспорта в			

	современном мире. Основные международные магистрали и транспортные узлы. Мировая система научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Международные экономические отношения: основные формы и факторы, влияющие на их развитие. География международных финансовых центров. Мировая торговля и туризм			
	Практические занятия		6	
	Практическое занятие № 10. Представление в виде диаграмм данных о динамике изменения объёмов и структуры производства электроэнергии в мире. **Практическое занятие № 11**. Размещение энергетической отрасли мирового хозяйства на карте мира. **Практическое занятие № 12.** Составление экономико-географической характеристики электроэнергетической отрасли. **Практическое занятие № 13.** Определение направления грузопотоков продовольствия на основе анализа статистических материалов и создание карты «Основные экспортёры и импортёры продовольствия»		2 2 2	
Раздел 6. Регионы и страны мира		**8/2**	**8**	
Тема 6.1. Регионы мира. Зарубежная Европа	**Содержание**	2	2	
	Многообразие подходов к выделению регионов мира. Регионы мира: Зарубежная Европа, Зарубежная Азия, Северная Америка, Латинская Америка, Африка, Австралия и Океания. Зарубежная Европа: состав (субрегионы Западная Европа, Северная Европа, Южная Европа, Восточная Европа), общая характеристика. Общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Геополитические проблемы региона	2		ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Практические занятия			
	Практическое занятие № 14. Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов Зарубежной Европы с использованием источников географической информации (по выбору)		2	
Тема 6.2. Зарубежная Азия	**Содержание**			
	Зарубежная Азия: состав (субрегионы: Юго-Западная Азия, Центральная Азия, Восточная Азия, Южная Азия, Юго-Восточная Азия), общая экономико-географическая характеристика. Общие черты и особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства	2		ОК 01 ОК 02 ОК 03

	стран Зарубежной Азии, современные проблемы (на примере Китая, Индии, Ирана, Японии). Современные экономические отношения России со странами Зарубежной Азии (Китай, Индия, Турция, страны Центральной Азии)			
	Практические занятия		2	
	Практическое занятие № 15. Сравнение международной промышленной и сельскохозяйственной специализации Китая и Индии на основании анализа данных об экспорте основных видов продукции		2	
Тема 6.3. Америка	**Содержание**	2	2	
	Америка: состав (субрегионы: Северная Америка, Латинская Америка), общие черты и особенности природно- ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Особенности экономико-географического положения природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства США и Канады, стран Латинской Америки, современные проблемы (на примере США, Канады, Мексики, Бразилии)	2		ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Практические занятия		2	
	Практическое занятие №16: Объяснение особенностей территориальной структуры хозяйства Канады и Бразилии на основе анализа географических карт			
Тема 6.4. Африка. Австралия и Океания	**Содержание**	2	2	
	Африка: состав (субрегионы: Северная Африка, Западная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка, Южная Африка), общая экономико-географическая характеристика. Особенности природно- ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Последствия колониализма в экономике Африки. Экономические и социальные проблемы региона. Особенности экономико-географического положения, природно- ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Африки (на примере ЮАР, Египта, Алжира, Нигерии) Австралия и Океания: особенности географического положения. Австралийский Союз: главные факторы размещения населения и развития хозяйства. Экономико-географическое положение, природно-ресурсный капитал. Отрасли международной специализации. Географическая и товарная структура экспорта Океании: особенности природных ресурсов, населения и хозяйства. Место в международном географическом разделении труда	2		ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Практические занятия			
	Практическое занятие № 17. Сравнение на основе анализа статистических данных роли сельского хозяйства в экономике Алжира и Эфиопии		2	
Профессионально ориентированное содержание		2	2	

Тема 6.5. Россия на геополитической геоэкономической и геодемографической карте мира	**Содержание**			
	Роль и место России в мировой политике, экономике, человеческом потенциале. Особенности интеграции России в мировое сообщество. Географические аспекты решения внешнеэкономических и внешнеполитических задач развития России. География отраслей международной специализации РФ. Развитие и размещение предприятий электроэнергетической отрасли в России	2		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 3.1
	Практические занятия			
	Практическое занятие-тренинг №18: Изменение направления международных экономических связей России в новых геоэкономических и геополитических условиях			2
Раздел 7. Глобальные проблемы человечества		**2**	**2**	
Тема 7.1. Глобальные проблемы человечества	**Содержание**			
	Группы глобальных проблем: геополитические, экологические, демографические. Геополитические проблемы: проблема сохранения мира на планете и причины роста глобальной и региональной нестабильности. Проблема разрыва в уровне социально-экономического развития между развитыми и развивающимися странами и причина её возникновения. Геоэкология – фокус глобальных проблем человечества. Глобальные экологические проблемы как проблемы, связанные с усилением воздействия человека на природу и влиянием природы на человека и его экономику. Проблема глобальных климатических изменений, проблема стихийных природных бедствий, глобальные сырьевая и энергетическая проблемы, проблема дефицита водных ресурсов и ухудшения их качества, проблемы опустынивания и деградации земель и почв, проблема сохранения биоразнообразия. Проблема загрязнения Мирового океана и освоения его ресурсов. Глобальные проблемы народонаселения: демографическая, продовольственная, роста городов, здоровья и долголетия человека. Взаимосвязь глобальных геополитических, экологических проблем и проблем народонаселения. Возможные пути решения глобальных проблем. Необходимость переоценки человечеством и отдельными странами некоторых ранее устоявшихся экономических, политических, идеологических и культурных ориентиров. Участие России в решении глобальных проблем	2		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Практические занятия		2	
	Практическое занятие №19: Выявление примеров взаимосвязи глобальных проблем человечества на основе анализа различных источников географической информации и участия России в их решении			
Дифференцированный зачет		**2**		

Всего по дисциплине	**72/16**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Географии, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гладкий Ю.Н., Николина В.В. География 10 класс. АО «Издательство «Просвещение»
2. Гладкий Ю.Н., Николина В.В. География 11 класс. АО «Издательство «Просвещение»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.1 Тема 2.1- 2.3 Тема 4.1, 4.2 Тема 5.1– 5.3 Тема 6.1- 6.5 Тема 7.1	тестирование кейс задания географический диктант устный опрос фронтальный письменный опрос эссе, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела оценка работы с картами атласа мира, заполнение контурных карт контрольная работа оценка самостоятельно выполненных заданий дифференцированный зачет проводится в форме тестирования
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.1 Тема 2.1-2.3 Тема 3.1 Тема 4.1, 4.2 Тема 5.1– 5.3 Тема 6.1- 6.5 Тема 7.1	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Тема 1.1 Тема 2.1- 2.3 Тема 5.1– 5.3 Тема 6.1- 6.5 Тема 7.1	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 3.1 Тема 5.1– 5.3 Тема 7.1	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Тема 1.1 Тема 2.1 - 2.3 Тема 7.1	
ОК 06. Проявлять гражданско-	Тема 1.1 Тема 2.1- 2.3	

патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Тема 7.1	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Тема 1.1 Тема 2.1 - 2.3 Тема 7.1	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Тема 3.1 Тема 4.1, 4.2	
ПК 3.1. Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности участка.	Тема 5.3 Тема 6.5	

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности

13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ООД.12 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
2.3. Курсовой проект (работа) .....
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.12 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: формирование разносторонней, физически развитой личности, способной активно использовать ценности физической культуры для

укрепления и длительного сохранения собственного здоровья, развитие у обучающихся двигательных навыков, совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности, гармоничное физическое развитие, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи	ПРб 2. Владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; ПРб 4. владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; ПРб 5. Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на	ПРб 4. владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; ПРб 5. Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В части физического воспитания: - сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; - активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью; Овладения универсальными регулятивными действиями: - самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; - оценивать приобретённый опыт; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний; - постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;	ПРб 1. Умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО); ПРб 2. Владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; ПРб 3. Владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; ПРб 4. владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; ПРб 5. Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере; ПРб 6. Положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости)
ПК 3.2. Организовывать работу и осуществлять руководство персоналом подразделения для		**Практический опыт:** - организации работ и реализации функций руководства

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
решения производственных задач.		на производственном участке; - постановке производственных задач перед подчиненными с учетом производственной ситуации и планов работ и организации работы коллектива исполнителей по их решению; **Умения:** - организовывать работу исполнителей на порученном участке в соответствии с технологическими регламентами; Знания: -действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; - нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Объем образовательной программы дисциплины	**72**	**36**
в т. ч.		
Основное содержание	**52**	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	2	
практические занятия	50	24
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**18**	**18**
в т. ч.:		
теоретическое обучение	2	
практические занятия	16	
Индивидуальный проект *(да/нет)*	**-**	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Физическая культура как часть культуры общества и человека		**4**	ОК 01, ОК 04, ОК 08 **ПК 3.2**
Основное содержание		**2**	
Тема 1.1. Современное состояние физической культуры и спорта. Здоровье и здоровый образ жизни	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Физическая культура как часть культуры общества и человека. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Современное представление о физической культуре: основные понятия; основные направления развития физической культуры в обществе и их формы организации		
	Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) — программная и нормативная основа системы физического воспитания населения, история и развитие комплекса «Готов к труду и обороне». Характеристика нормативных требований для обучающихся СПО		
	Здоровье как базовая ценность человека и общества. Характеристика основных компонентов здоровья, их связь с занятиями физической культуры. Факторы, определяющие здоровье. Психосоматические заболевания		
	Понятие «здоровый образ жизни» и его составляющие: режим труда и отдыха, профилактика и устранение вредных привычек, оптимальный двигательный режим, личная гигиена, закаливание, рациональное питание		
	Влияние двигательной активности на здоровье. Оздоровительное воздействие		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	физических упражнений на организм занимающихся. Двигательная рекреация и ее роль в организации здорового образа жизни современного человека		
	Общие представления об истории и развитии популярных систем оздоровительной физической культуры, их целевая ориентация и предметное содержание. Представления о современных системах и технологиях укрепления и сохранения здоровья *(дыхательная гимнастика, антистрессовая гимнастика, глазодвигательная гимнастика, суставная гимнастика, оздоровительная ходьба, северная или скандинавская ходьба и оздоровительный бег и др.*)		
	Особенности организации и проведения занятий в разных системах оздоровительной физической культуры и их функциональная направленность		
	Формы организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой и их особенности; соблюдение требований безопасности и гигиенических норм и правил во время занятий физической культурой		
	Организация занятий физическими упражнениями различной направленности: подготовка к занятиям физической культурой (выбор мест занятий, инвентаря и одежды, планирование занятий с разной функциональной направленностью). Нагрузка и факторы регуляции нагрузки при проведении самостоятельных занятий физическими упражнениями 3. Основные принципы построения самостоятельных занятий.		
	Медицинский осмотр учащихся как необходимое условие для организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой. Контроль текущего состояния организма с помощью пробы Руфье, характеристика		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	способов применения и критериев оценивания. Оперативный контроль в системе самостоятельных занятий, цель и задачи контроля, способы организации и проведения измерительных процедур. Дневник самоконтроля		
***Профессионально ориентированное содержание**		**2**	
Тема 1.2. Профессионально-прикладная физическая подготовка	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08 **ПК 3.2**
	Зоны риска физического здоровья в профессиональной деятельности. Рациональная организация труда, факторы сохранения и укрепления здоровья, профилактика переутомления. Составление профессиограммы. Определение принадлежности выбранной специальности к группе труда. Подбор физических упражнений для проведения производственной гимнастики		
	Понятие «профессионально-ориентированная физическая культура», цель, задачи, содержательное наполнение		
	Определение значимых физических и личностных качеств с учётом специфики получаемой профессии/специальности; определение видов физкультурно-спортивной деятельности для развития профессионально-значимых физических и психических качеств		
Раздел 2. Методические основы обучения различным видам физкультурно-спортивной деятельности		**66**	ОК 01, ОК 04, ОК 08,
***Профессионально ориентированное содержание**		**16**	
Тема 2.1. Подбор упражнений, составление и проведение комплексов	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08, **ПК 3.2**
	Практические занятия		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений утренней зарядки, физкультминуток, физкультпауз, комплексов упражнений для коррекции осанки и телосложения		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
упражнений для различных форм организации занятий физической культурой	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений различной функциональной направленности		
Тема 2.2. Составление и проведение самостоятельных занятий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08, **ПК 3.2**
	Практические занятия		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для подготовки к выполнению тестовых упражнений Освоение методики составления планов-конспектов и выполнения самостоятельных заданий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»		
Тема 2.3. Методы самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 04, **ПК 3.2**
	Практические занятия		
	Применение методов самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности		
Тема 2.4. Составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08, **ПК 3.2**
	Практические занятия		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для производственной гимнастики, комплексов упражнений для профилактики профессиональных заболеваний с учётом специфики будущей профессиональной деятельности		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
физической культурой при решении профессионально-ориентированных задач	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для профессионально-прикладной физической подготовки с учётом специфики будущей профессиональной деятельности		
Тема 2.5. Профессионально-прикладная физическая подготовка	**Содержание**	**8**	ОК 01, ОК 04, ОК 08, **ПК 3.2**
	Практические занятия		
	Характеристика профессиональной деятельности: группа труда, рабочее положение, рабочие движения, функциональные системы, обеспечивающие трудовой процесс, внешние условия или производственные факторы, профессиональные заболевания		
	Освоение комплексов упражнений для производственной гимнастики различных групп профессий (первая, вторая, третья, четвертая группы профессий)		
Основное содержание		**50**	
Учебно-тренировочные занятия		**50**	
Гимнастика		**12**	
Тема 2.6. Основная гимнастика	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Выполнение строевых упражнений, строевых приёмов: построений и перестроений, передвижений, размыканий и смыканий, поворотов на месте.		
	Выполнение общеразвивающих упражнений без предмета и с предметом; в парах, в группах, на снарядах и тренажерах.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Выполнение прикладных упражнений: ходьбы и бега, упражнений в равновесии, лазанье и перелазание, метание и ловля, поднимание и переноска груза, прыжки			
Тема 2.7. Спортивная гимнастика	**Содержание**		**4**	
	Практические занятия			ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Освоение и совершенствование элементов и комбинаций на брусьях разной высоты (девушки); на параллельных брусьях (юноши)			
	Освоение и совершенствование элементов и комбинаций на бревне (девушки); на перекладине (юноши)			
	Освоение и совершенствование опорного прыжка через коня: углом с косого разбега толчком одной ногой (девушки); опорного прыжка через коня: ноги врозь (юноши)			
	Элементы и комбинации на снарядах спортивной гимнастики:			
	Девушки	**Юноши**		
	1. Висы и упоры: толком ног подъем в упор на верхнюю жердь; толком двух ног вис углом; сед углом равновесие на нижней жерди, упор присев на одной махом соскок	1. Висы и упоры: подъем в упор силой; вис согнувшись – вис прогнувшись сзади; подъем переворотом, сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях; подъем разгибов в сед ноги врозь; стойка на плечах из седа ноги врозь; соскок махом назад.		
	2. Бревно: вскок, седы, упоры, прыжки, разновидности передвижений, равновесия,	2. Перекладина: висы, упоры, переходы из виса в упор и из упора в вис, размахивания, размахивания изгибами,		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	танцевальные шаги, соскок с конца бревна	подъем переворотом, подъем разгибом, обороты назад и вперед, соскок махом вперед (назад)		
	3. Опорные прыжки: через коня углом с косого разбега толчком одной ногой	3. Опорные прыжки: через коня ноги врозь		
Тема 2.8. Акробатика	**Содержание**		**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия			
	Освоение акробатических элементов: кувырок вперед, кувырок назад, длинный кувырок, кувырок через плечо, стойка на лопатках, мост, стойка на руках, стойка на голове и руках, переворот боком «колесо», равновесие «ласточка».			
	Совершенствование акробатических элементов			
	Освоение и совершенствование акробатической комбинации (последовательность выполнения элементов в акробатической комбинации может изменяться):			
Тема 2.9 (1). [1] Аэробная гимнастика	**Содержание**		**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия			
	Освоение базовых, основных и модифицированных шагов аэробики, прыжков, передвижений, танцевальных движений в оздоровительной аэробике.			
	Выполнение упражнений аэробного характера для совершенствования			

[1] *Профессиональная образовательная организация выбирает одну из двух тем: аэробная гимнастика или атлетическая гимнастика.*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	функциональных систем организма (дыхательной, сердечно-сосудистой).		
	Комплексы для развития физических способностей средствами аэробики, в т.ч. с использованием новых видов оборудования и направлений аэробики (классическая, степ-аэробика, фитбол-аэробика и т. п.).		
Тема 2.9 (2). Атлетическая гимнастика	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Выполнение упражнений и комплексов упражнений атлетической гимнастики для рук и плечевого пояса, мышц спины и живота, мышц ног с использованием собственного веса. Выполнение упражнений со свободными весами		
	Выполнение упражнений и комплексов упражнений с использованием новых видов фитнесс оборудования.		
	Выполнение упражнений и комплексов упражнений на силовых тренажерах и кардиотренажерах.		
Атлетические единоборства		**2**	
Тема 2.10. Атлетические единоборства	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Атлетические единоборства в системе профессионально-двигательной активности: ее цели, задачи, формы организации тренировочных занятий. Техника безопасности при занятиях. Специально-подготовительные упражнений для техники самозащиты. Освоение/совершенствование приемов атлетических единоборств (самостраховка, стойки, захваты, броски, безопасное падение, освобождения от захватов, уход с линии атаки и т.п.).		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Силовые упражнения и единоборства в парах.		
Спортивные игры		**6**	
Тема 2.11. Футбол	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях футболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: удар по мячу носком, серединой подъема, внутренней, внешней частью подъема; остановки мяча внутренней стороной стопы; остановки мяча внутренней стороной стопы в прыжке, остановки мяча подошвой.		
	Правила игры и методика судейства. Техника нападения. Действия игрока без мяча: освобождение от опеки противника		
	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности (учебная игра)		
Тема 2.12. Баскетбол	**Содержание**	**2**	
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях баскетболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: перемещения, остановки, стойки игрока, повороты; ловля и передача мяча двумя и одной рукой, на месте и в движении, с отскоком от пола; ведение мяча на месте, в движении, по прямой с изменением скорости, высоты отскока и направления, по зрительному и слуховому сигналу; броски одной рукой, на месте, в движении, от груди, от плеча; бросок после ловли и после ведения мяча, бросок мяча		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Освоение и совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		
Тема 2.13. Волейбол	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях волейболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: стойки игрока, перемещения, передача мяча, подача, нападающий удар, прием мяча снизу двумя руками, прием мяча одной рукой с последующим нападением и перекатом в сторону, на бедро и спину, прием мяча одной рукой в падении		
	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		
Лыжная подготовка[2]		**6**	
Тема 2.14. Лыжная подготовка	**Содержание**	**6**	
	Практические занятия		
	Развитие выносливости. Передвижения на лыжах с равномерной скоростью в режимах умеренной, большой и субмаксимальной интенсивности, с соревновательной скоростью. Развитие силовых способностей. Передвижение на лыжах по отлогому склону с дополнительным отягощением. Скоростной подъём ступающим и скользящим шагом, бегом, «лесенкой», «ёлочкой». Упражнения в		

[2] *Для бесснежных районов Российской Федерации, а также при отсутствии должных условий допускается заменять тематический блок «Лыжная подготовка» освоением расширенного содержания блоков «Лёгкая атлетика», «Гимнастика» и «Спортивные игры».*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	«транспортировке». Развитие координации. Упражнения в поворотах и спусках на лыжах, проезд через «ворота» и преодоление небольших трамплинов		
Легкая атлетика		**10**	
Тема 2.15. Лёгкая атлетика	**Содержание**	**10**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника бега высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования;		
	Совершенствование техники спринтерского бега		
	Совершенствование техники (кроссового бега, средние и длинные дистанции (2 000 м (девушки) и 3 000 м (юноши))		
	Совершенствование техники эстафетного бега (4 *100 м, 4*400 м; бега по прямой с различной скоростью)		
	Совершенствование техники прыжка в длину с разбега		
	Совершенствование техники прыжка в высоту с разбега		
	Совершенствование техники метания гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши);		
	Развитие физических способностей средствами лёгкой атлетики Подвижные игры и эстафеты с элементами легкой атлетики.		
Плавание[3]		**10**	

[3] *«Плавание» вводится в учебный процесс при наличии соответствующих условий и материальной базы. В случае их отсутствия – часы необходимо перераспределить внутри Раздела 2.*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 2.16 Плавание	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Освоение и совершенствование техники спортивных способов плавания (кроль на груди, на спине; брасс)		
	Освоение и совершенствование техники стартов и поворотов		
	Освоение прикладных способов плавания, способов транспортировки утопающего		
	Развитие физических способностей средствами плавания. Подвижные игры и эстафеты с элементами плавания		
Вариативный модуль по видам спорта		**6**	
Тема 2.17	**Содержание**	**6**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов по видам спорта.		
	Выполнение технико-тактических приёмов по видам спорта. Разбор правил.		
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)		***2***	
Всего:		***72/36***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный комплекс, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Физическая культура: учебник для студ. сред. проф. учеб. Ф505 заведений Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицын, Р.Л. Палтиевич, Г.И, Погадаев. 10-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2023. -176с. - ISBN 978-5-7695-7397-2.

2. Физическая культура (*Тестовый контроль)* 10—11 кл. для учителей общеобразоват. учреждений / В.И. Лях - М.: Просвещение, 2022. – 160с.- ISBN 978-5-09-019549-2.

3. Электронные издания

Физическая культура: учебник / В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий. – М.: КНОРУС, 2022 – 256 с. (Среднее профессиональное образование) /

www.физическая-культура.рф - Сайт по физической культуре

www.minstm.gov.ru - Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации

www.edu.ru - Федеральный портал «Российское образование».

www.olympic.ru - Официальный сайт Олимпийского комитета России.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Темы 1.1, 1.2 П/-о/с: Темы 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Темы 2.5 -2.16	– составление словаря терминов, либо кроссворда – защита презентации/доклада-презентации – выполнение самостоятельной работы – составление комплекса физических упражнений для самостоятельных занятий с учетом индивидуальных особенностей, – составление профессиограммы – заполнение дневника самоконтроля – защита реферата – составление кроссворда – фронтальный опрос – контрольное тестирование – составление комплекса упражнений – оценивание практической работы – тестирование – тестирование (контрольная работа по теории) – демонстрация комплекса ОРУ, – сдача контрольных нормативов – сдача контрольных нормативов (контрольное упражнение) – сдача нормативов ГТО – выполнение упражнений на дифференцированном зачете
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Темы 1.1,1.2 П/-о/с: Темы 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Темы 2.5 -2.16	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Темы 1.1,1.2 П/-о/с: Темы 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Темы 2.5 -2.16	
ПК 3.2 ПК 3.2. Организовывать работу и осуществлять руководство персоналом подразделения для решения производственных задач.	Темы 1.1,1.2 П/-о/с:	

Приложение 2.13
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов
на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ООД.13 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
2.3. Курсовой проект (работа) .....
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.13 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины»: формирование разносторонней, физически развитой личности, способной активно использовать ценности физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья, развитие у обучающихся двигательных навыков, совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности, гармоничное физическое развитие, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста.

Дисциплина «Основы безопасности и защиты Родины» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые образовательные результаты обучения	
	Общие	**Дисциплинарные (предметные)**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: • базовыми логическими действиями: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем • базовыми исследовательскими действиями: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике. В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности,	**ПРб 02.** Знание задач и основных принципов организации единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знание о действиях по сигналам гражданской обороны. **ПРб 08.** Сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства. знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: ● работой с информацией: - владение навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создание текстов в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивание достоверности, легитимности информации, ее соответствия правовым и морально-этическим нормам; - использование средств информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владение навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. В части ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе	**ПРб 06.** Сформированность представлений о применении беспилотных летательных аппаратов и морских беспилотных аппаратов; понимание о возможностях применения современных достижений научно-технического прогресса в условиях современного боя.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в	Овладение универсальными регулятивными действиями: ● самоорганизации: - самостоятельное осуществление познавательной деятельности, выявление проблемы, постановка и формулирование собственных задач в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельное составление плана решения проблем с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; ● самоконтроля: использование приемов рефлексии для оценки ситуации, выбора верного	**ПРб 01.** Знание основ законодательства Российской Федерации, обеспечивающие национальную безопасность и защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о государственной политике в области обеспечения государственной и общественной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера. **ПРб 07.** Сформированность необходимого уровня военных знаний как фактора построения профессиональной траектории, в том числе в образовательных организациях, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечении законности и правопорядка.

различных жизненных ситуациях	решения; - умение оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; • эмоционального интеллекта, предполагающего сформированность: – внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты. В части духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Овладение универсальными коммуникативными действиями: • совместной деятельностью: - понимание и использование преимуществ командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: • принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека. Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению.	**ПРб 14.** Знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им

	Овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Осознание обучающимися российской гражданской идентичности. Целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы. В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной	**ПРб 03.** Сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении защиты государства; знание положений Общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации. **ПРб 15.** Сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им; **ПРб 16.** Сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной идеологии, в том числе экстремизма, терроризма; овладение знаниями о роли государства в противодействии терроризму; умение различать приемы вовлечения в деструктивные сообщества, экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знание порядка действий при объявлении разного уровня террористической опасности, при угрозе совершения террористического акта; совершении террористического акта; проведении контртеррористической операции

	деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	В части экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	**ПРб 05.** Сформированность представлений о боевых свойствах и поражающем действии оружия массового поражения, а также способах защиты от него. **ПРб 09.** Сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных ситуаций; знание порядка действий в чрезвычайных ситуациях. **ПРб 10.** Сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения. Знание основ и правил безопасного поведения на транспорте, умение применять их на практике, знание о порядке действий в опасных и чрезвычайных ситуациях на транспорте. **ПРб 11.** Овладение знаниями о способах безопасного поведения в природной среде; умением применять их на практике; знание порядка действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования. **ПРб 12.** Знание основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знание порядка действий при угрозе пожара и пожаре в бы ту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знание прав и обязанностей граждан в области пожарной безопасности.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и	Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению. Наличие мотивации к обучению и личностному развитию. Овладение универсальными регулятивными действиями: • самоорганизации: - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;	**ПРб 13.** Владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; сформированность представлений об инфекционных и неинфекционных заболеваниях, способах профилактики; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о

укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- давать оценку новым ситуациям; - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; - оценивать приобретенный опыт; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень. В части физического воспитания: - сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; - активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью.	необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального и военного характера; умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи; **ПРб 04.** Сформированность знаний об элементах начальной военной подготовки (включая общевоинские уставы, основы строевой, тактической, огневой, инженерной, военно-медицинской и технической подготовки), правилах оказания первой помощи в условиях ведения боевых действий, овладение знаниями требований безопасности при обращении со стрелковым оружием.
ПК 3.3. Обеспечивать соблюдение технологической дисциплины на производственном участке.		**Практический опыт:** - контроле процесса и результатов производственной деятельности подчиненных.
		Умения: - контролировать соблюдение технологических процессов, оперативно выявлять и устранять причины их нарушения;
		Знания: -действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; -основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; - нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Объем образовательной программы дисциплины	***68***	***10***
в т.ч.		
Основное содержание	***56***	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	20	
практические занятия	36	
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) в т. ч.:	10	10
практические занятия	10	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства		**4**	
Тема 1.1. Государственная и общественная безопасность	**Содержание**		
	Российская Федерация в современном мире. Правовая основа обеспечения национальной безопасности. Принципы обеспечения национальной безопасности. Реализация национальных приоритетов как условие обеспечения национальной безопасности и устойчивого развития Российской Федерации. Взаимодействие личности, государства и общества в реализации национальных приоритетов. Государственные службы обеспечения безопасности, их роль и сфера ответственности, порядок взаимодействия с ними. Общественные институты и их место в системе обеспечения безопасности жизни и здоровья населения	2	ОК 03; ОК 06; ОК 07; ОК 08
Тема 1.2. Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных	**Содержание**	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №1: Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), структура, режимы функционирования. Территориальный и функциональный принцип организации РСЧС. Её задачи и примеры их решения. Права и обязанности граждан в области защиты от чрезвычайных ситуаций. Задачи гражданской обороны. Права и обязанности граждан Российской Федерации в области гражданской обороны	2	ОК 01; ОК 03; ОК 06

ситуаций			
Раздел 2. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе		6	
Тема 2.1. Современные представления о культуре безопасности	**Содержание**	2	
	Понятие «культура безопасности», его значение в жизни человека, общества и государства. Соотношение понятий «опасность», «безопасность», «риск» (угроза). Соотношение понятий «опасная ситуация», «чрезвычайная ситуация». Представление об уровнях взаимодействия человека и окружающей среды. Понятие «виктимность», «виктимное поведение», «безопасное поведение». Общие принципы (правила) безопасного поведения. Индивидуальный, групповой, общественно-государственный уровень решения задачи обеспечения безопасности. Влияние действий и поступков человека на его безопасность и благополучие. Действия, позволяющие предвидеть опасность. Действия, позволяющие избежать опасности. Действия в опасной и чрезвычайной ситуации.		ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07
***Прикладной модуль*: Особенности профессиональной деятельности в рамках получаемой специальности или профессии, потенциальные опасности и их последствия**	**Содержание**	4	
	Обзорная экскурсия на предприятие атомной энергетики Смоленской атомной станции. ***Теоретическая часть обзорной экскурсии (виртуальная экскурсия)***: Изучаемая отрасль (по профессии или специальности) в России, ее перспективы и развитие. Объекты экономики страны, региона, изучаемой направленности. Сфера профессиональной деятельность, родственные профессии, классификация профессии, требования к индивидуальным особенностям специалиста, медицинские противопоказания, требования к профессиональной подготовке, область применения, требуемое профобразование, карьерный рост		ОК 01; ОК 02, ОК 03, ОК 04; ОК 06; ОК 07 ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая часть обзорной экскурсии (место проведения): Условия труда, профессиональные риски, опасные и вредные производственные факторы, Методы уменьшения опасностей на рабочем месте, выбор средств индивидуальной и коллективной защиты. Типовые отраслевые нормы выдачи средств индивидуальной		
Раздел 3. Безопасность в быту		6	
Тема 3.1. Источники опасности в быту.	**Содержание**	2	
	Источники опасности в быту, их классификация. Общие правила безопасного поведения. Причины и профилактика бытовых отравлений. Первая помощь, порядок действий в экстренных случаях в		ОК 06; ОК 07

Профилактика и первая помощь при отравлениях и травмах	ситуациях бытового отравления. Предупреждение бытовых травм. Правила безопасного поведения в ситуациях, связанных с опасностью получить травму (спортивные занятия, использование различных инструментов, стремянок, лестниц и другое). Первая помощь при ушибах переломах, кровотечениях.		
Тема 3.2. Пожарная безопасность в быту	**Содержание**	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №2: Основные правила пожарной безопасности в быту. Термические и химические ожоги. Основные правила безопасного поведения при обращении и газовыми и электрическими приборами. Последствия электротравмы. Порядок проведения сердечно-легочной реанимации. Первая помощь при ожогах.		ОК 07
Тема 3.3. Безопасное поведение в местах общего пользования	**Содержание**	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №3: Правила безопасного поведения в местах общего пользования (подъезд, лифт, придомовая территория, детская площадка, площадка для выгула собак и др.). Коммуникация с соседями. Меры по предупреждению преступлений. Правила безопасного поведения в ситуации коммунальной аварии. Порядок вызова аварийных служб и взаимодействие с ними.		ОК 01; ОК 04
Раздел 4. Безопасность на транспорте		4	
Тема 4.1. Безопасность дорожного движения	**Содержание**	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №4: История появления правил дорожного движения и причины их изменчивости. Риск-ориентированный подход к обеспечению безопасности на транспорте. Безопасность пешехода в разных условиях (движение по обочине; движение в тёмное время суток; движение с использованием средств индивидуальной мобильности). Порядок действий при дорожно-транспортных происшествиях разного характера (при отсутствии пострадавших; с одним или несколькими пострадавшими; при опасности возгорания; с большим количеством участников)		ОК 01; ОК 06; ОК 07
Тема 4.2. Правила безопасного поведения на разных видах	**Содержание**	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №5: Основные источники опасности на железнодорожном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной		ОК 04; ОК 07

транспорта	ситуации. Основные источники опасности в метро. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или ЧС. Основные источники опасности на водном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на авиационном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации		
Раздел 5. Безопасность в общественных местах		4	
Тема 5.1. Опасности социально-психологического характера	**Содержание**	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №6: Общественные места и их классификация. Основные источники опасности в общественных местах закрытого и открытого типа. Общие правила безопасного поведения. Опасности в общественных местах социально-психологического характера (возникновение толпы и давки; проявление агрессии; криминальные ситуации; случаи, когда потерялся человек – ребенок, взрослый, пожилой человек, человек с ментальными нарушениями и т.п.)		ОК 04; ОК 06
Тема 5.2. Действия при угрозе или совершении террористического акта, пожара в общественных местах, обрушении конструкций	**Содержание**	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №7: Меры безопасности и порядок поведения при угрозе, в условиях совершения террористического акта. Порядок действий при угрозе возникновения пожара в различных общественных местах, на объектах с массовым пребыванием людей (лечебные, образовательные, культурные, торгово-развлекательные учреждения). Меры безопасности и порядок действий при угрозе обрушения зданий и отдельных конструкций		ОК 03; ОК 06
Раздел 6. Безопасность в природной среде		4	
Тема 6.1. Основные правила безопасного поведения в	**Содержание**	2	
	Источники опасности в природной среде. Основные правила безопасного поведения в лесу, в горах, на водоёмах. Общие правила безопасности в походе. Особенности обеспечения безопасности в лыжном походе. Особенности обеспечения безопасности в водном походе. Особенности обеспечения безопасности в горном походе.		ОК 07; ОК 08

природной среде	Ориентирование на местности. Карты, традиционные и современные средства навигации (компас, GPS). Порядок действий в случаях, когда человек потерялся в природной среде. Сооружение убежища. Получение воды и питания. Способы защиты от перегрева и переохлаждения в разных природных условиях. Первая помощь при перегревании, переохлаждении		
Тема 6.2. Природные чрезвычайные ситуации	**Содержание**	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №8: Природные чрезвычайные ситуации. Общие правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного характера (предвидеть; избежать опасности; действовать: прекратить или минимизировать воздействие опасных факторов; дождаться помощи). Природные пожары. Возможности прогнозирования и предупреждения. Правила безопасного поведения. Последствия природных пожаров для людей и окружающей среды. Опасные геологические явления и процессы: землетрясения, извержение вулканов, оползни, сели, камнепады. Опасные гидрологические явления и процессы: наводнения, паводки, половодья, цунами, сели, лавины. Опасные метеорологические явления и процессы: бури, ливни, град, мороз, жара. Чрезвычайные ситуации экологического характера, возможности прогнозирования, предупреждение		ОК 01; ОК 07
Раздел 7. Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи		8	
Тема 7.1. Факторы, влияющие на здоровье человека. Инфекционные заболевания	**Содержание**	2	
	Понятия «здоровье», «охрана здоровья», «здоровый образ жизни», «лечение», «профилактика». Биологические, социально-экономические, экологические (геофизические), психологические факторы, влияющие на здоровье человека. Составляющие здорового образа жизни: сон, питание, физическая активность, психологическое благополучие. Общие представления об инфекционных заболеваниях. Механизм распространения и способы передачи инфекционных заболеваний. Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера. Меры профилактики и защиты. Роль вакцинации. Национальный календарь профилактических прививок. Вакцинация по эпидемиологическим показаниям. Значение изобретения вакцины для человечества		ОК 04; ОК 06; ОК 08
Тема 7.2. Неинфекционные заболевания: факторы риска и меры	**Содержание**	2	
	Неинфекционные заболевания. Самые распространённые неинфекционные заболевания. Факторы риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний. Факторы риска возникновения онкологических заболеваний. Факторы риска возникновения заболеваний дыхательной системы. Факторы риска возникновения эндокринных заболеваний. Меры профилактики неинфекционных		ОК 06; ОК 08

профилактики	заболеваний. Роль диспансеризации в профилактике неинфекционных заболеваний. Признаки угрожающих жизни и здоровью состояний, требующие вызова скорой медицинской помощи (инсульт, сердечный приступ, острая боль в животе, эпилепсия, кровотечения и др.). Состояния, при которых оказывается первая помощь. Основные правила оказания первой помощи		
Тема 7.3. Психическое здоровье и психологическое благополучие	**Содержание**	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №9: Психическое здоровье и психологическое благополучие. Критерии психического здоровья и психологического благополучия. Основные факторы, влияющие на психическое здоровье и психологическое благополучие. Основные направления сохранения и укрепления психического здоровья (раннее выявление психических расстройств; минимизация влияния хронического стресса: оптимизация условий жизни, работы, учёбы; профилактика злоупотребления алкоголя и употребления наркотических средств; помощь людям, перенёсшим психотравмирующую ситуацию). Меры, направленные на сохранение и укрепление психического здоровья		ОК 04; ОК 06; ОК 08
***Прикладной модуль*: Мероприятия и алгоритм оказания первой помощи при возникновении несчастного случая на производстве**	**Содержание**	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Первая помощь, история возникновения скорой медицинской помощи и первой помощи. Состояния, при которых оказывается первая помощь. Оказания первой помощи в сложных случаях (травма глаза, «сложные кровотечения», иные несчастные случаи на производстве). Первая помощь с использованием подручных средств, первая помощь при нескольких травмах одновременно. Действия при прибытии скорой медицинской помощи		ОК 06; ОК 08 ПК 3.3
Раздел 8. Безопасность в социуме		**6**	
Тема 8.1. Конфликты и способы их разрешения	**Содержание**	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие-тренинг №10: Понятие «конфликт». Стадии развития конфликта. Конфликты в межличностном общении; конфликты в малой группе. Факторы способствующие и препятствующие эскалации конфликта. Способы поведения в конфликте. Деструктивное и		ОК 03; ОК 04; ОК 06

	агрессивное поведение. Конструктивное поведение в конфликте. Роль регуляции эмоций при разрешении конфликта, виды эмоциональной регуляции. Способы разрешения конфликтных ситуаций. Основные формы участия третьей стороны в процессе урегулирования и разрешения конфликта. Ведение переговоров при разрешении конфликта. Опасные проявления конфликтов. Способы противодействия проявлению насилия		
Тема 8.2. Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия	**Содержание**	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №11: Определение понятия «общение». особенности общения людей, принципы и показатели эффективного общения. Общие представления о понятиях «социальная группа», «большая группа», «малая группа». Способы психологического воздействия. Психологическое влияние в малой группе. Положительные и отрицательные стороны конформизма. Эмпатия и уважение к партнёру (партнёрам) по общению как основа коммуникации. Убеждающая коммуникация. Этапы убеждения. Подчинение и сопротивление влиянию. Манипуляция в общении. Цели, технологии и способы противодействия. Манипулятивное воздействие в группе. Манипулятивные приёмы. Манипуляция и мошенничество		ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 08
Тема 8.3. Психологические механизмы воздействия на большие группы людей	**Содержание**	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №12: Психологическое влияние в больших группах. Способы воздействия на человека в большой группе (заражение; убеждение; внушение; подражание). Деструктивные и псевдопсихологические технологии. Противодействие вовлечению молодёжи в противозаконную и антиобщественную деятельность		ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 08
Раздел 9. Безопасность в информационном пространстве		**6**	
Тема 9.1. Безопасность в цифровой среде	**Содержание**	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №13: Понятия «цифровая среда», «цифровой след». Влияние цифровой среды на жизнь человека. Приватность, персональные данные. «Цифровая зависимость», её признаки и последствия. Опасности и риски цифровой среды, их источники. Правила безопасного поведения в цифровой среде. Кража персональных данных, паролей. Мошенничество, правила защиты от мошенников. Правила безопасного использования устройств и программ		ОК 2; ОК 03; ОК 06
Тема 9.2.	**Содержание**	2	

Опасности, связанные с коммуникацией в цифровой среде	Поведенческие риски в цифровой среде и их причины. Опасные персоны, имитация близких социальных отношений. Неосмотрительное поведение и коммуникация в Сети как угроза для будущей жизни и карьеры. Травля в Сети, методы защиты от травли. Деструктивные сообщества и деструктивный контент в цифровой среде, их признаки. Механизмы вовлечения в деструктивные сообщества. Вербовка, манипуляция, воронки вовлечения. Радикализация деструктива. Профилактика и противодействие вовлечению в деструктивные сообщества. Правила коммуникации в цифровой среде		ОК 2; ОК 03; ОК 06
Тема 9.3. Достоверность информации в цифровой среде	**Содержание**	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 2; ОК 03; ОК 06
	Практическое занятие №14: Достоверность информации в цифровой среде. Источники информации. Проверка на достоверность. «Информационный пузырь», манипуляция сознанием, пропаганда. Фальшивые аккаунты, вредные советчики, манипуляторы. Понятие «фейк», цели и виды, распространение фейков. Правила и инструменты для распознавания фейковых текстов и изображений. Понятие прав человека в цифровой среде, их защита. Ответственность за действия в Интернете. Запрещённый контент. Защита прав в цифровом пространстве		
Раздел 10. Основы противодействия экстремизму и терроризму		6	
Тема 10.1. Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества	**Содержание**	2	
	Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества. Понятия «экстремизм» и «терроризм», их взаимосвязь. Варианты проявления экстремизма, возможные последствия. Преступления террористической направленности, их цель, причины, последствия. Опасность вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность: способы и признаки. Предупреждение и противодействие вовлечению в экстремистскую и террористическую деятельность		ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08
Тема 10.2. Правила безопасного поведения при	**Содержание**	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №15: Формы совершения террористических актов. Уровни террористической угрозы. Правила поведения и порядок действий при угрозе или совершении		ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08

угрозе и совершении террористического акта	террористического акта, проведении контртеррористической операции		
Тема 10.3 Противодействие экстремизму и терроризму	**Содержание**	2	
	Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму в Российской Федерации. Основы государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, ее цели, задачи, принципы. Права и обязанности граждан и общественных организаций в области противодействия экстремизму и терроризму		ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08
Раздел 11. Основы военной подготовки		12	
Тема 11.1. Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны	**Содержание**	2	
	Роль Вооружённых Сил Российской Федерации и других войск, воинских формирований и органов повышения мобилизационной готовности Российской Федерации в обеспечении национальной безопасности. Воинские звания и военная форма одежды. Сущность единоначалия. Командиры (начальники) и подчинённые. Старшие и младшие. Приказ (приказание), порядок его отдачи и выполнения. Особенности прохождение службы по призыву, освоение военно-учетных специальностей. Особенности прохождение службы по контракту. Организация подготовки офицерских кадров для ВС РФ, МВД России, ФСБ России, МЧС России. Военно-учебные заведение и военно-учебные центры		ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07
Тема 11.2. Виды, назначение и характеристики современного оружия	**Содержание**	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №16: Стрелковое оружие. Назначение и тактико-технические характеристики современных видов стрелкового оружия (АК-12, ПЯ, ПЛ). Перспективы и тенденции развития современного стрелкового оружия		ОК 01; ОК 06; ОК 08
Тема 11.3 Виды оружия массового поражения и поражающие факторы. Средства	**Содержание**	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №17: Понятие оружия массового поражения. История его развития, примеры применения. Его роль в современном бою. Поражающие факторы ядерных взрывов. Отравляющие вещества, их назначение и классификация. Внешние признаки применения бактериологического (биологического) оружия. Основные виды средств индивидуальной и		ОК 07; ОК 08

индивидуальной и коллективной защиты	коллективной защиты. Требования безопасности при обращении с оружием и боеприпасами		
Тема 11.4. Беспилотные системы и радиосвязь	**Содержание**	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №18: История возникновения и развития беспилотных авиасистем (БАС). Виды, предназначение, тактико-технические характеристики и общее устройство беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Способы боевого применения БПЛА. Конструктивные особенности БПЛА квадрокоптерного типа. Морские беспилотные аппараты (автономные необитаемые подводные аппараты (АНПА), безэкипажные катеры (БЭК). История возникновения и развития радиосвязи. Радиосвязь, назначение и основные требования. Предназначение, общее устройство и тактико-технические характеристики переносных радиостанций		ОК 02
***Прикладной модуль*: Знакомство с повседневным бытом военнослужащих**	**Содержание**	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Тематическая экскурсия с показом учебных классов, казармы, специальной военной техники, посещение музея части. (прим: Экскурсия в Военный комиссариат в рамках акции «Есть такая профессия - Родину защищать», «День призывника»; организация встреч с представителями воинских частей, участниками СВО)		ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08; ПК 3.3
	Составление статьи-отчета об экскурсии в ВЧ (по плану); Статья-отчёт об экскурсии в музей воинской славы (по плану); Разработка моего распорядка дня на военных сборах в ВЧ.		
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		68/10	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Безопасности жизнедеятельности, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Основы безопасности жизнедеятельности. Хренников Б.О., Гололобов Н.В., Льняная Л.И. и другие; под редакцией Егорова С.Н. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

3.2.2. Дополнительные источники

Нормативные документы в актуальной редакции:

- Конституция Российской Федерации
- Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе»
- Федеральный закон «О гражданской обороне»
- Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»
- Федеральный закон «О пожарной безопасности»
- Федеральный закон «О радиационной безопасности населения»
- Федеральный закон «О безопасности дорожного движения»
- Федеральный закон «О противодействии терроризму»

Интернет-ресурсы.

http://www.bezopasnost.edu 66/ru/
http://xn--90akw.xn--p1ai/
http://www.culture.mchs.gov.ru/
http://www.bezzhd.ru/
www. mchs. gov. ru (сайт МЧС РФ).
www. mvd. ru (сайт МВД РФ).
www. mil. ru (сайт Минобороны).
www. fsb. ru (сайт ФСБ РФ).
www. dic. academic. ru (Академик. Словари и энциклопедии).
www. booksgid. com (Books Gid. Электронная библиотека).
www. globalteka. ru/index. html (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
www. window. edu. ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
www. iprbookshop. ru (Электронно-библиотечная система IPRbooks).
www. school. edu. ru/default. asp (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
www. ru/book (Электронная библиотечная система).
www. pobediteli. ru (проект «ПОБЕДИТЕЛИ: Солдаты Великой войны»).
www. monino. ru (Музей Военно-Воздушных Сил).
www. simvolika. rsl. ru (Государственные символы России. История и реальность).
www. militera. lib. ru (Военная литература).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.2; Р 2, Тема 2.1; Р 3, Тема 3.3; Р 4, Тема 4.1; Р 6, Тема 6.2; Р 11, Тема 11.2; ПМ Р1	- Кейс-задание; – Старт-задание; - Фронтальный опрос; - Задание-исследование; - Задание-эксперимент; – Тест-задание; - Ситуационные задачи - Выполнение заданий на дифференцированном зачете
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 9, Тема 9.1; 9.2; 9.3 Р 11, Темы: 11.2; 11.3; ПМ Р1	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Темы: 1.1; 1.2; Р 2, Тема 2.1; Р 5, Тема 5.2; Р 8, Тема 8.1; Р 9, Темы: 9.1; 9.2; 9.3; Р 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3; Р 11, Тема 11.1; ПМ Р1; Р3	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 4, Тема 4.2; Р 5, Тема 5.1; Р 7, Темы: 7.1; 7.3; Р 8, Темы: 8.1; 8.2; 8.3; Р 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3; Р 11, Темы: 11.1; ПМ Р1; Р3	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных	Р 1, Темы:1.1;1.2; Р 2, Тема 2.1; Р 3, Тема 3.1; Р 4, Тема 4.1; Р 5, Темы: 5.1; 5.2; Р 7, Темы: 7.1; 7.2; 7.3; Р 8, Темы: 8.2; 8.3; Р 9, Темы: 9.1; 9.2; 9.3; Р 10, Темы: 10.1;10.2;10.3; Р 11, Темы: 11.1; 11.2;	

отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	ПМ Р1; Р2; Р3	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 1, Тема 1.1; Р 2, Тема 2.1; Р 3, Темы: 3.1; 3.2; Р 4, Темы: 4.1; 4.2; Р 6, Темы: 6.1;6.2; Р 8, Темы: 8.2;8.3; Р 11, Темы: 11.1; 11.3 ПМ Р1	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Р 1, Тема 1.1; Р 6, Тема 6.1; Р 7, Темы: 7.1;7.2;7.3; Р 8, Темы: 8.2;8.3; Р 10, Темы: 10.1;10.2; 10.3; Р 11, Темы: 11.2;11.3 ПМ Р2; Р3	
ПК 3.3. Обеспечивать соблюдение технологической дисциплины на производственном участке.	ПМ Р1; Р2; Р3	

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ООД.14 ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ……..
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы…….
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....
2.2. Примерное содержание дисциплины .....
2.3 Курсовой проект (работа)……
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ « ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы проектной деятельности»: научить обучающихся работе в команде при разработке различных проектов, различной направленности.

Дисциплина «Основы проектной деятельности» включена в вариативную часть общеобразовательного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые образовательные результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; обладать умениями выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; обладать навыками управления своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; приобщаться к ценностям национальной и мировой культуры; использование различных видов познавательной деятельности для решения профессиональных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, анализа и	владение основополагающими понятиями проектной деятельности, целями и задачами, структурой проектной и исследовательской деятельности проектной и исследовательской работы; объекта и предмета исследования; владение основными методами научного познания, используемыми в проектной деятельности: наблюдением, описанием, анализом и систематизацией, опросом, интервью и т.д.; планирование и координация совместной учебно-исследовательской деятельности по реализации проекта в микрогруппе (согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач группы; учет особенностей различного ролевого поведения – лидер, подчиненный); выбор творческой стратегии реализации комплексных проектов; создание сценария проекта, осуществление поиска оптимальных технологий реализации проекта; владение понятием основных информационных источников поиска необходимой информации, сформированность собственной позиции по отношению к информации,

	систематизации) для изучения различных сторон окружающей действительности; умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; развития интеллектуальных и творческих способностей, навыков самостоятельной деятельности; самореализации, самовыражения в различных областях человеческой деятельности; увеличение словарного запаса; расширения круга используемых языковых и речевых средств; совершенствования способности к самооценке на основе наблюдений за реализацией проектов; умение использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность; умение анализировать и представлять информацию в различных видах; умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;	полученной из разных источников

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	34
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	**36**	**36**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	**Содержание учебного материала:** Введение. Цели и задачи дисциплины. Проект как один из видов самостоятельной деятельности обучающегося. Роль дисциплины для получения специальности	1	
Тема 1. Типы и виды проектов	**Содержание учебного материала:** 1 Типы проектов по сферам деятельности. Формулирование проблем и противоречий.	1	ОК.01
Тема 2. Выбор и формулирование темы, постановка целей. Определение гипотезы	**Содержание учебного материала:** 1. Выбор темы. Определение степени значимости темы проекта. Требования к выбору и формулировке темы. Актуальность и практическая значимость исследования. Определение цели и задач. Типичные способы определения цели. Эффективность целеполагания. Понятие «Гипотеза». Процесс построения гипотезы. Формулирование гипотезы. Доказательство и опровержение гипотезы.	2	ОК.01
	Практические занятия: *Практическое занятие 1*. «Мозговой штурм (проблема, цель, тема проекта)»	1	
Тема 3. Этапы работы над проектом	**Содержание учебного материала:** Этапы работы над проектом. Подготовительный этап: выбор темы, постановка целей и задач будущего проекта. Планирование: подбор необходимых материалов, определение способов сбора и анализа информации. Основной этап: обсуждение методических аспектов и организация работы, структурирование проекта, работа над проектом. Заключительный этап: подведение итогов, оформление результатов, презентация проекта	2	ОК.01, ОК.02
	Практические занятия: *Практическое занятие 2*. «Звездочки обдумывания (схематическое изображение составляющих проекта)».	1	

Тема 4 Методы работы с источниками информации	**Содержание учебного материала:** 1. Виды литературных источников информации: учебная литература (учебник, учебное пособие), справочно-информационная литература (энциклопедия, энциклопедический словарь, справочник, терминологический словарь, толковый словарь), научная литература (монография, сборник научных трудов, тезисы докладов, научные журналы, диссертации).	6	ОК.01, ОК.02, ОК 04
	2. Информационные ресурсы (интернет - технологии) Правила и особенности информационного поиска в Интернете Виды чтения. Виды фиксирования информации. Виды обобщения информации.		
	3. Вопросы «толстые» и «тонкие». Способ обработки информации в форме рассуждения, воспоминания, эссе.		
	4. Общие требования к оформлению текста (ГОСТы по оформлению работ: выбор формата бумаги, оформление полей, знаков препинания, нумерации страниц, рубрикации текста, способы выделения отдельных частей текста проекта. Презентация проекта Правила оформления титульного листа, содержания проекта. Оформление библиографического списка. Правила оформления таблиц, графиков, диаграмм, схем.		
	Практические занятия: *Практическое занятие 3*. Способы обработки информации. Методы активного чтения. Составление "инсерта" к тексту. Приемы свертывания информации. *Практическое занятие 4*. Работа с определением понятий. Выделение основных элементов. Использование приёма (плюс-минус-интересно). Составление синквейна. Составление глоссария по теме . *Практическое занятие 5*. Составление "кластера" Обработка информации с помощью денотантного графа к тексту. *Практическое занятие 6*. Составление таблицы вопросов разного уровня. Составление сводных таблиц по теме. *Практическое занятие 7.* Подготовка и написание сообщений и эссе. *Практическое занятие 8.* Конструирование и составление реферата. Оформление сообщений, докладов, рефератов.	10	
Тема 5. Анализ и переработка информации	**Содержание учебного материала:** 1. Лекции как способ обработки информации. Составление тезисов и их анализ. Приемы графической обработки текста. Построение диаграмм и графиков.	4	ОК.02
	2. Составление логических цепочек по тексту Выбор способа сбора данных. Опросы. Интервью. Наблюдение. Эксперимент Способы обработки данных.		

Тема 6. Работа в команде	1. Что такое команда. Правила групповой работы.	1	ОК 04
Тема 7 Публичное выступление и экспертиза	**Содержание учебного материала:** 1. Планирование выступления. Определение цели выступления. Определение целевой аудитории. Текст выступления. Речь докладчика. Монологическая речь и дискуссия. Советы по преодолению волнения. Понятие экспертизы. Проведение экспертизы своей и чужой деятельности. Критерии оценивания проекта. Способы оценки. Самооценка.	3	ОК 04 ОК.05
	Практические занятия: *Практическое занятие 9* Публичные пробы. Ведение дискуссий. Репетиционно - консультативное занятие: «предзащита» проектов. Определение программы публичной защиты, распределение заданий временным творческим группам.	2	
Тема 8 Защита проекта.	**Содержание учебного материала:** **Практические занятия:** *Практическое занятие 10*. Публичная защита проектов.	2	
Промежуточная аттестация	2ч	дифференцированный зачет	
Итого			**36/36**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Информатики, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Каташинских В. С.Методы сбора социальной информации : учеб. пособие [науч. ред. Ю. Р. Вишневский] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2017. — 124 с.

2. Панина Т.С. Современные способы активизации обучения: учеб. пособие для студентов высших учеб. заведений - М.: Издательский центр «Академия», 2013

5. Агейкин, А. Г. Основы проектной деятельности: методические указания. Часть 2 [Электронный ресурс] / А. Г. Агейкин; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2020. – 63 с.

Интернет ресурсы:

1. Словарь терминов по научно-исследовательской работе http://idschool225.narod.ru/slovar.htm

2. Степаненкова, В.М. http://www.stepanenkova.ru/informaciya/a_student_scientific_work_2/

3. Чуранов, В. Эффективный поиск информации для ведения научной деятельности [Электронный ресурс] / В. Чуранов, А. Чуранов. – Режим доступа: http://www.aselibrary.ru/digital_resources/journal/irr/2007/number_3/number_3_4/number_3_4566/.

4. http://bg-prestige.narod.ru/Электронный учебник по курсу «Проектная деятельность как способ организации семиотического образовательного пространства»

5. http://www.moluch.ru/conf/ped/archive/20/1390/Вохменцева Е. А. Проектная деятельность учащихся как средство формирования ключевых компетентностей

6. http://www.dialogstekstom.ru/ Пути освоения междисциплинарной учебной программы «Оновы учебно-исследовательской и проектной деятельности»/Алгина Л.Р.

7. Язык и стиль научной работы [Электронный ресурс]

8. http:ru.iite.unesco.org/publications (Открытая электронная библиотека « ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).

9. www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компютеры и интернет»).

10. www.ict.edu.ru (Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании).

11. www.digital.edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования).

12. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).

13. www.freeshool.altlinux.ru (портал Свободного программного обеспечения).

14. www.heap.altlinux.org/issues/textbooks (учебники и пособия по Linux).

15. www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice (электронная книга «OpenOffice.org. Теория и практика).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
личностных:	
• понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; • организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; • принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; • осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; • обладать умениями выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; • обладать навыками управления своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; • приобщаться к ценностям национальной и мировой культуры;	Устный опрос, лекция. Самостоятельная работа. Решение творческих задач, Практические занятия.
метапредметных:	
• использование различных видов познавательной деятельности для решения профессиональных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, анализа и систематизации) для изучения различных сторон окружающей действительности; • умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; • использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; • развития интеллектуальных и творческих способностей, навыков самостоятельной деятельности; самореализации, самовыражения в различных областях человеческой деятельности; • увеличение словарного запаса; расширения круга используемых языковых и речевых средств; совершенствования способности к самооценке на основе наблюдений за реализацией проектов; • умение использовать различные источники для получения	Устный опрос, лекция. Проверка творческих работ. Творческая работа (сообщения и презентации) Практические занятия индивидуальные задания. сообщения доклады презентации оформление письменной части проекта

информации, оценивать ее достоверность; • умение анализировать и представлять информацию в различных видах; • умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;	
предметных:	
• владение основополагающими понятиями проектной деятельности, целями и задачами, структурой проектной и исследовательской деятельности проектной и исследовательской работы; объекта и предмета исследования; • владение основными методами научного познания, используемыми в проектной деятельности: наблюдением, описанием, анализом и систематизацией, опросом, интервью и т.д.; • планирование и координация совместной учебно-исследовательской деятельности по реализации проекта в микрогруппе (согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач группы; учет особенностей различного ролевого поведения – лидер, подчиненный); • выбор творческой стратегии реализации комплексных проектов; создание сценария проекта, осуществление поиска оптимальных технологий реализации проекта; • владение понятием основных информационных источников поиска необходимой информации, сформированность собственной позиции по отношению к информации, полученной из разных источников	Устный опрос, лекция. Проверка творческих работ. Творческая работа (сообщения и презентации) Практические занятия индивидуальные задания. сообщения доклады презентации оформление письменной части проекта. Выполнение творческих работ (сообщения и презентации) Защита проектных работ Рефлексия

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ……..
1. Общая характеристика.....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы…….
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Примерное содержание дисциплины.....
2.3 Курсовой проект (работа)……
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОГСЭ.01 Основы философии»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы философии»: формирование у обучающихся представления о философии как специфической области знания, о философских, научных и религиозных картинах мира, о смысле жизни человека, формах человеческого сознания и особенностях его проявления в современном обществе, о соотношении духовных и материальных ценностей, их роли в жизнедеятельности человека, общества, цивилизации.

Дисциплина «Основы философии» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования определять источники достоверной правовой информации оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования	

ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	46	0
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	2	-
Всего	**48**	**0**

2.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Предмет философии и ее история.			
Тема 1.1 Сущность, структура и значение философии как основы формирования культуры гражданина и будущего специалиста	**Содержание**	**3**	**ОК.01-ОК.07,ОК.09**
	Сущность, структура и значение философии как основы формирования культуры гражданина и будущего специалиста. Становление философии из мифологии. Философия и ее основные разделы. Характерные черты философии: понятийность, логичность. Основной вопрос философии. Функции философии.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема1. 2 Древневосточная философия	**Содержание учебного материала**		**ОК.01-ОК.07,ОК.09**
	Философия Древней Индии. Ортодоксальные и неортодоксальные школы индийской философии. Буддизм. Философия Древнего Китая. Основные этапы развития китайской философии. Конфуцианство. Даосизм. Легизм.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема1.3 Философия Античности	**Содержание**	**7**	**ОК.01-ОК.07,ОК.09**
	Развитие античной философии От мифа к Логосу. Причины появления древнегреческой философии. Этапы и периоды развития античной философии. Период становления античной философии: милетская школа, Пифагор, Гераклит, элеаты, атомисты (Демокрит, Левкипп). Классический период развития античной философии: софисты, Сократ, Платон, Аристотель Эллинистическо-римский период развития античной философии Ранний эллинизм: киренаики, киники, скептики, философия Эпикура, стоики. Поздний эллинизм (Римский период). Судьба античной философии.	5	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №1: «Философия Античности»	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Философия Средних веков	**Содержание**	**1**	**ОК.01-ОК.07,ОК.09**
	Источники формирования средневековой философии. Этапы развития средневековой философии. Патристика: Аврелий Августин (Блаженный). Схоластика: Фома Аквинский. Спор реалистов и номиналистов. Философия эпохи Возрождения	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5 Философия Нового и новейшего времени	**Содержание**	**7**	**ОК.01-ОК.07,ОК.09**
	Философия Нового времени и Просвещения Философия Нового времени. Спор эмпириков (сенсуалистов) и рационалистов: Френсис Бэкон и. Рене Декарт. Философия эпохи Просвещения Немецкая философия XIX века Немецкая классическая философия. Иммануил Кант. Георг Гегель. Людвиг Фейербах. Классический материализм XIX в.: Карл Маркс и Фридрих Энгельс. Иррационализм: волюнтаризм Артура Шопенгауэра и «философия жизни» Фридриха Ницше. Современная философия.Основные направления современной философии. Позитивизм и аналитическая философия. Феноменология. Экзистенциализм. Герменевтика. Прагматизм. Структурализм, постструктурализм, постмодернизм	5	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 2: «Философия Нового и новейшего времени»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**6**	
Тема1.6 Русская философия	**Содержание**		**ОК.01-ОК.07,ОК.09**
	Общая характеристика русской философии. Период зарождения древнерусской философии и раннехристианской философии Руси. Период борьбы за освобождение от монголо-татарского ига, становления и развития централизованного Русского государства (Московской Руси) Русская философия XVIII в.: М.В. Ломоносов и А.Н.Радищев. Основные направления русской философии XIX в.: декабристская философия; философия западников и славянофилов; консервативная религиозная и монархическая философия; философия писателей Ф.М. Достоевского и Л.Н. Толстого; революционно-демократическая философия; либеральная философия: В.С. Соловьев Основные направления русской философии конца XIX - XX вв.: философия «золотого века» (религиозная философия, космизм); естественнонаучная философия; советская философия; философия русского зарубежья: Н.А. Бердяев,	4	

	Питирим Сорокин.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 3: «Особенности русской философии»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2 Структура и основные направления философии.			
Тема 2.1 Методы философии и ее внутреннее строение.	**Содержание**	**2**	**ОК.01-ОК.07,ОК.09**
	Этапы и закономерности развития философии. Этапы философии: античный, средневековый, Нового времени, XX века. Основные картины мира – философская (античность), религиозная (средневековье), научная (Новое время, XX век). Методы философии: формально-логический, диалектический, прагматический, системный и др. Строение философии и ее основные направления. Основные категории и понятия философии. Категории как фундаментальные понятия. Основные философские категории: сущность, явление, единичное, общее, часть, целое, порядок, причина, случайность, необходимость, действительность, возможность.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Основы философского учения о бытии	**Содержание**	**2**	**ОК.01-ОК.07,ОК.09**
	Онтология – учение о бытии. Определение и структура бытия. Объективная реальность. Субъективная реальность. Небытие (ничто). Формы существования бытия. Материя как субстанция. Материя с точки зрения материализма. Основные свойства материи: субстанциальность, структурность, системность, способность к самоорганизации, неуничтожимость и несотворимость, движение, пространство, время и отражение. Виды, сферы и уровни материи.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Духовный мир (сознание).	**Содержание**	**2**	**ОК.01-ОК.07,ОК.09**
	Сознание, его структура и свойства Философские интерпретации проблемы сознания. Свойства и формы сознания. Структура сознания. Бессознательное: фрейдизм и неофрейдизм.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4 Учение о познании (гносеология). Сущность	**Содержание**	**2**	**ОК.01-ОК.07,ОК.09**
	Учение о познании (гносеология). Сущность процесса познания. Теория познания. Понятие познания. Субъект и объект познания. Чувственное познание. Рациональное познание. Виды познания. Понятие истины. Критерии истины. Абсолютная и относительная истина. Ложь и заблуждение. Проблема,	2	

процесса познания.	гипотеза, теория. Методы научного познания		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5 Философская антропология. Личность и условия ее формирования.	**Содержание**	**4**	**ОК.01-ОК.07,ОК.09**
	Человек как единство духа и тела. Личность и условия ее формирования Предмет философской антропологии. История развития философского понимания происхождения и сущности человека. Человек как единство духа и тела: биологизаторская и социологизаторская трактовка человека. Потребности человека. Смысл человеческого бытия.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 4: «Фундаментальные характеристики человека»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6 Этика и социальная философия	**Содержание**	**10**	**ОК.01-ОК.07,ОК.09**
	Общезначимость этики. Добродетель, удовольствие или преодоление страданий как высшая цель. Религиозная этика. Насилие и непротивление злу. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Влияние природы на общество. Социальная философия (философия общества). Что такое общество? Общество – народ – нация – государство. Движущие силы развития общества. Сферы общественной жизни: социальная, экономическая, политическая и духовная. Общественное бытие и общественное сознание. Философия истории. Направленность социального развития и проблема «конца истории». Развитие: прогресс и регресс. Структура и основания гражданского общества. Единство и многообразие развития общества. Историческое будущее России.Глобальные проблемы человечества. Актуальность и особенности глобальных проблем. История и причины возникновения современных глобальных проблем. Классификация глобальных проблем. Социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие № 5: «Социальная философия (философия общества)»	2	
	Практическое занятие № 6: «Философия и глобальные проблемы современности» - ответы на вопросы	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.7 Философия и культура	**Содержание**	**4**	**ОК.01-ОК.07,ОК.09**
	Философия и культура Что такое культура? Материальная и духовная культура. Что такое цивилизация? Как соотносятся культура и цивилизация? Массовая культура и контркультура.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 7: «Философия и культура»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.8 Философия и основы научной картины мира	**Содержание**	**2**	**ОК.01-ОК.07,ОК.09**
	Философия и основы научной картины мира Определение науки и ее функции. Критерии научности. Эволюция научного знания. Древневосточная преднаука. Античное знание. Средневековое знание. Классическая наука. Неклассическая наука. Сциентизм и антисциентизм. Понятие научной картины мира. Исторические типы научной картины мира. Развитие философии науки. Первый позитивизм. Эмпириокритицизм. Неопозитивизм. Постпозитивизм. Лженаука. Понятие техники. Эволюция орудий и средств. Техника и человек	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.9 Философия и основы религиозной картины мира	**Содержание**	**2**	**ОК.01-ОК.7,ОК.09**
	Философия и основы религиозной картины мира. Исторические типы взаимоотношений человеческого и божественного. Структура религии: религиозное сознание, религиозный культ и религиозные организации. Функции религии: мировоззренческая, консолидирующая, культурологическая и нравственно-воспитательная. Мировые религии: буддизм, христианство и ислам. Соотношение философии и религии. Свобода религиозных убеждений и права человека	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.10 Место философии в духовной культуре и ее значение.	**Содержание**	**4**	**ОК.01-ОК.7,ОК.09**
	Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, религии, науки и идеологии. Структура философского творчества. Философия и мировоззрение. Философия и смысл жизни. Философия как учение о целостной личности. Роль философии в современном мире. Будущее философии.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Контрольная работа: «Содержание основных разделов философии»	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация	**дифференцированный зачет**	**2**	
Всего: 48			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Горелов А. А. Основы философии: учебное издание / Горелов А. А. - Москва : Академия, 2024. - 320 с. (Специальности среднего профессионального образования). -1. Волкогонова, О. Д. Основы философии : учебник / О. Д. Волкогонова, Н. М. Сидорова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0694-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1150309 (дата обращения: 11.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Ерина, Е. Б. Основы философии: Учебное пособие / Е.Б. Ерина. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2018. - 90 с. - ISBN 978-5-369-00641-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/914655 (дата обращения: 11.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Ивин, А. А. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Ивин, И. П. Никитина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02437-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469906 (дата обращения: 01.11.2021).

4. Спиркин, А. Г. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Спиркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 392 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00811-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469467 (дата обращения: 01.11.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	точность определения проблемы и возможного риска; целесообразность использования различных источников информации для выполнения профессиональных задач; аргументированность и последовательность высказываний;	устный и письменный опрос; тестирование; контроль деятельности студентов по алгоритму;
-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;	соответствие выполнения работ предъявляемым критериям и требованиям оформления;	определение соответствия подготовленной таблицы, интеллект-карты, презентации, сообщения предложенным критериям; тестирование;
-содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	обоснованность и точность словоупотребления	тестирование; устный и письменный опрос; терминологический диктант
-психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	обоснованность соблюдения поведенческих алгоритмов	определение соответствия подготовленной презентации, сообщения предложенным критериям; устный опрос; контроль деятельности студентов по алгоритму;
-особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	обоснованность и последовательность высказываний	устный и письменный опрос; определение соответствия подготовленного сообщения предложенным критериям

-сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности	аргументированность и обоснованность высказываний	устный и письменный опрос; оценивание эссе
-правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	аргументированность и обоснованность высказываний	устный и письменный опрос; оценивание эссе
-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	аргументированность и обоснованность высказываний; обоснованность соблюдения поведенческих алгоритмов;	устный и письменный опрос; оценивание эссе;
-современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;	целесообразность использования возможностей и применения средств информатизации для выполнения профессиональных задач;	определение соответствия подготовленной презентации предложенным критериям; контроль деятельности студентов по алгоритму
-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	развёрнутость, обоснованность и последовательность высказываний; точность и грамотность словоупотребления	оценивание эссе, устный и письменный опрос; терминологический диктант
-основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	точность определения проблемы и возможного риска; целесообразность структурирования информации; грамотность выполнения работы	устный и письменный опрос; определение соответствия подготовленной презентации предложенным критериям; контроль деятельности студентов по алгоритму
Умеет: -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в	обоснованность, целесообразность, последовательность выполнения работы; рациональность распределения времени на выполнение задания; точность определения проблемы и возможного риска	контроль деятельности студентов на практическом занятии; устный и письменный опрос

профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
-определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	целесообразность, грамотность выполнения работы; продуктивность поиска, анализа и оценки информации	контроль деятельности студентов на практическом занятии; устный и письменный опрос
-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	обоснованность и точность словоупотребления; аргументированность высказываний	контроль деятельности студентов на практическом занятии; устный и письменный опрос
-организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	обоснованность соблюдения поведенческих алгоритмов; своевременность и динамика профессионального и личностного развития, планирования самооборазования; эффективность работы в микрогруппе	контроль деятельности студентов на практическом занятии, устной беседе
-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	обоснованность и точность словоупотребления; аргументированность высказываний; обоснованность соблюдения поведенческих алгоритмов	контроль деятельности студентов на практическом занятии;
-описывать значимость своей специальности	аргументированность высказываний; точность определения приоритетных задач социально-экономического развития	устный и письменный опрос; контроль деятельности студентов на практическом занятии
-соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	точность определения проблемы и возможного риска; аргументированность и обоснованность высказываний	устный и письменный опрос; контроль деятельности студентов на практическом занятии
-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	аргументированность и обоснованность высказываний; обоснованность соблюдения поведенческих алгоритмов	устный и письменный опрос; контроль деятельности студентов на практическом занятии

-применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	целесообразность использования возможностей и применения средств информатизации	определение соответствия подготовленной презентации, сообщения предложенным критериям
-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	развёрнутость, обоснованность и последовательность высказываний; точность и грамотность словоупотребления	устный и письменный опрос; контроль деятельности студентов на практическом занятии
-выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	обоснованность, логичность высказываний; целесообразность структурирования информации; грамотность выполнения работы	контроль деятельности студентов на практическом занятии; устный и письменный опрос

Приложение 2.16
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ……..
1. Общая характеристика.....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... ..
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....Ошибка! Закладка не определена.
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Примерное содержание дисциплины.....
2.3 Курсовой проект (работа)……
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.02 История»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История»: формирование комплексного представления об основных закономерностях всемирно-исторического процесса, особенностях культурно-исторического развития России, её месте в мировой цивилизации; воспитание патриотизма, гражданственности, понимания связи времён и ответственности перед прошлым и будущим России.

Дисциплина «История» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства	

	информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	

ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	46	0
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	2	-
Всего	**48**	**0**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение.	**Содержание**	**2**	
	Предмет и основное содержание дисциплины История в системе гуманитарных наук. Принципы периодизации исторического процесса. Следы и классификация исторических эпох. Понимание мирового развития как процесса постоянно происходящих взаимосвязанных изменений во всех сферах жизни общества, государств, во взаимодействии народов с природной средой их обитания. История XX в. – эпоха перемен, затронувшая все сферы жизни общества в большинстве стран мира. Взаимовлияние народов друг на друга, их взаимодействие. Основы бытия современной цивилизации: новые рубежи развития науки и техники; переход к новому типу производства, его социальные, политические последствия; углубление и интенсификация мирохозяйственных связей; возникновение глобальной взаимозависимости народов и государств в обеспечении военной, экологической, экономической, информационной безопасности и соответствующих интересов.	2	**ОК.01, ОК.02, ОК.03-ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.			
Тема 1.1 Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг	**Содержание**	**8**	**ОК.01, ОК.02, ОК.03-ОК.06, ОК.09**
	Внутренняя политика государственной власти в СССР в начале 1980-х годов. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. Внешняя политика СССР. Отношения с США, со странами «третьего мира».	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 1: Внутренняя и внешняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг.	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2	**Содержание**	**6**	**ОК.01, ОК.02,**

Общественно-политическая жизнь страны в 80-е годы XX века. Перестройка	Курс на демократизацию общества. Стратегия «ускорения». Экономическая реформа 1987 года и причины её незавершённости. Программа «500 дней». Антиалкогольная кампания. Жилищная и продовольственная программы. Концепция нового политического мышления.	4	**ОК.03-ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 2: Формирование нового политического курса СССР: выполнение комплекса проблемных и компетентностно-ориентированных заданий.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.	**Содержание**	**6**	**ОК.01, ОК.02, ОК.03-ОК.06, ОК.09**
	Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессахв СССР. Советско - американские отношения. Вывод войск из Афганистана. Советско – китайские отношения. Ликвидация социалистического содружества. Объединение Германии. Договор об обычных вооружениях. Парижская Хартия для новой Европы. Ликвидация Организации Варшавского договора и СЭВ. Договор об обычном вооружении. СНВ-1.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 3: Распад СССР и образование СНГ	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
.Раздел 2. Россия и мир в конце XX – начале XXI века			
Тема 2.1 Основные направления социально-экономического и политического развития России в 90-е годы XX века	**Содержание**	**6**	**ОК.01, ОК.02, ОК.03-ОК.06, ОК.09**
	Переход к рыночной экономике. «Шоковая терапия». Трудности и противоречия экономического развития 1990-х годов: реформы и их последствия. Структурная перестройка экономики, изменение отношения собственности. Общественно-политическое развитие в 1991-1993 гг. Результаты социально-экономических и политических реформ 1990-х.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 4: Основные направления социально- экономического развития России в 90-е годы XX века	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Государственно-политическое развитие Российской Федерации в 90-е годы XX века	**Содержание**	**6**	**ОК.01, ОК.02, ОК.03-ОК.06, ОК.09**
	Основные процессы политического развития России. Политический кризис 1993 г. Сепаратизм и угроза распада России. Двоевластие: борьба за власть между президентом РФ и Верховным Советом. Выборы в Государственную Думу РФ в 1993 г. Принятие Конституции РФ 1993 г. Принципы федеративного устройства России. Проблемы и тенденции во взаимоотношениях федерального центра и субъектов РФ. Выборы в Госдуму 1995 г. Президентские выборы 1996 г.	4	

	Внутриполитический кризис 1999 г. Особенности и этапы развития многопартийности в России. Политические партии России.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 5: Государственно-политическое развитие РФ в 90-е гг. Власть и общество в 90-е гг.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Геополитическое положение и внешняя политика РФ в 90-е гг. XX в. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.	**Содержание**	**8**	**ОК.01, ОК.02, ОК.03-ОК.06, ОК.09**
	Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 90-е годы. Знать сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX-начале XXI вв. «Чеченский кризис». Завершение «первой чеченской кампании». Подписание соглашения о прекращении боевых действий на территории Чечни в селении Хасавюрт (1996 г.). Вторжение боевиков в Дагестан и начало антитеррористической операции федеральных войск (1999 г.). «Вторая чеченская кампания».	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 6: Международное положение России в конце XX в.- выполнение комплекса проблемных и компетентностно-ориентированных заданий.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4 Российская культура в 90-е годы XX века	**Содержание**	**4**	**ОК.01, ОК.02, ОК.03-ОК.06, ОК.09**
	Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Роль элитарной и массовой культуры в информационном обществе. Идеи «поликультурности» и экстремистские молодежные движения. Причины возрождения религиозного фундаментализма и националистического экстремизма в начале XXI века. Изучение наглядного и текстового материала, отражающего традиции национальных культур народов России, и влияния на них идей «массовой культуры».	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5 Перспективы развития РФ в современном мире	**Содержание**	**16**	**ОК.1, ОК.02, ОК.03-ОК.06, ОК.09**
	Внутренняя политика России в начале XXI в. Новая стратегия развития страны. Реформа управления. Национальные проекты и структурные преобразования в экономике. Выявление взаимосвязи отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; необходимость структурной перестройки экономики, социальной политической, военной и других сфер жизни. Восстановление позиций России во внешней политике. Российско – американские	10	

	отношения. Сотрудничество России с ООН, блоком НАТО. Взаимодействие с ЕС как направление внешней политики РФ. Восточное направление внешней политики. Отношения России со странами ближнего зарубежья Нормализация ситуации на Северном Кавказе. Исламский сепаратизм. Террористические акты и меры по борьбе с терроризмом. Место России на международной арене. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов - главное условие политического и социально – экономического развития. Рассмотрение и анализ современных общегосударственных документов в области политики, экономики, социальной сферы и культуры, и обоснование на основе этих документов важнейших перспективных направлений и проблем в развитии РФ. Анализ документов ВТО, ЕЭС, НАТО и др. международных организаций в сфере глобализации различных сторон жизни общества с позиции гражданина России.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие № 7: Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе Практическое занятие № 8: Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе - выполнение комплекса заданий предложенных преподавателем	2 2	
	Контрольная работа: Россия и мир в конце XX – начале XXI века	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		**2**	
Всего: 48			

.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин. Истории», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО): учебное издание / Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. - Москва : Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст : электронный

2. Земцов, Б. Н. История отечественного государства и права. Советский период / Б. Н. Земцов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 216 с. — ISBN 978-5-507-47150-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/332681

3. Земцов, Б. Н. История отечественного государства и права. Советский период / Б. Н. Земцов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 216 с. — ISBN 978-5-507-47150-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/332681

4. Чураков , Д. О. История России XX - начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/5372983.2.2**.**

3.2.2 Дополнительные источники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает*:* основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв.; сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.; основные процессы (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих регионов мира; назначение ведущих международных организаций и основные направления их деятельности; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения; значимость профессиональной деятельности по специальности в контексте исторического пути	точно называет основные события истории взаимоотношений стран мира в хронологической последовательности; правильно определяет факторы и последствия мировых кризисов и локальных конфликтов; точно описывает тенденции политического и экономического развития стран, приводит примеры; уверенно перечисляет имена и формулирует роль исторических и культурных лидеров государств мира, ведущих международных организаций; четко объясняет роль науки, культуры и религии, содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов в межгосударственных	тестирование; устный опрос; письменный опрос, в т.ч. срез знаний; анализ презентаций, учебных проектов; итоговое контрольное тестирование.

цивилизации.	взаимоотношениях; называет место электроэнергетики в мировой истории.	
Умеет: ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; описывать основные этапы исторического существования мировой электроэнергетической отрасли; определять собственную гражданско-патриотическую позицию, общечеловеческие ценности;	дает оценку историческим событиям, фактам, деятельности исторических и культурных лидеров; точно находит связь между причиной и последствиями исторических явлений; грамотно отстаивает точку зрения на изученные проблемы и вопросы истории; полно воссоздает этапы исторических процессов, в т.ч. развития электроэнергетики; уверенно объясняет собственную гражданско-патриотическую позицию; соотносит существующие общечеловеческие ценности, действия государств с известными правовыми основами.	тестирование; устный опрос; письменный опрос, в т.ч. срез знаний; анализ презентаций, учебных проектов; итоговое контрольное тестирование.

Приложение 2.17
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины «ОГСЭ.03 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ……..
1. Общая характеристика.....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....
2.2. Примерное содержание дисциплины.....
2.3 Курсовой проект (работа)……
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

« ОГСЭ.03 Психология общения»

1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Психология общения»: формирование и развитие у обучающихся понимания процессов, свойственных общению, взаимодействию и организации деятельности людей

Дисциплина «Психология общения» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	

ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
ПК.2.3	разрабатывать и оформлять технологическую документацию, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий;	нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	оформлении проектно-конструкторской, технологической и другой документации; разработке эксплуатационной документации для водоподготовительных установок тепловых электрических станций.
ПК.3.2	организовывать работу исполнителей на порученном участке в соответствии с технологическими регламентами;	действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	организации работ и реализации функций руководства на производственном участке; постановке производственных задач перед подчиненными с учетом производственной ситуации и планов работ и организации работы коллектива исполнителей по их решению;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	34	16
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	2	-
Всего	**36**	**16**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, *курсовая работа (проект)*	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Предмет и содержание психологии общения.	**Содержание**	**2**	**ОК.01. ОК.04-ОК.06 ПК2.3, ПК3.2**
	Понятие «общение» в психологии. Категории «общения» и «деятельности» в психологии. Понятия «конструктивное общение», «психологический контакт». Виды, уровни и функции общения. Общение в системе межличностных и общественных отношений. Социальная роль. Структура и средства общения. Единство общения и деятельности. Причины возникновения манипуляций в межличностном общении, негативные последствия и преимущества смешения межличностного и ролевого общения.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа		
Тема 2. Межличностное взаимодействие в общении	**Содержание**	**8/4**	**ОК.01. ОК.04-ОК.06 ПК2.3, ПК3.2**
	Содержание учебного материала Понятие социальной перцепции. Факторы, оказывающие влияние на восприятие. Искажения в процессе восприятия. Психологические механизмы восприятия. Влияние имиджа на восприятие. Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция. Позиции взаимодействия в русле трансактного анализа. Ориентация на понимание и ориентация на контроль. Взаимодействие как организация совместной деятельности. Основные элементы коммуникации. Вербальная коммуникация. Вербальная коммуникация при прохождении производственной практики. Коммуникативные барьеры. Невербальная коммуникация. Методы развития коммуникативных способностей. Виды, правила и техники слушания. Толерантность как средство повышения эффективного общения. Групповое принятие решений	4	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие № 1: «Барьеры в общении: способы преодоления»	2	
	Практическое занятие № 2: «Диагностика уровня владения невербальными компонентами»	2	

	В том числе самостоятельная работа		
Тема 3. Группы и коллективы	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01. ОК.04-ОК.06 ПК2.3, ПК3.2**
	Роль процесса социализации в развитии личности. Группы и коллективы. Виды групп. Коллектив. Этапы формирования коллектива. Лидерство. Групповые нормы. Конформизм.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 3: Группы и коллективы. Виды групп.	2	
	В том числе самостоятельная работа		
Тема 4. Психологические основы делового общения	**Содержание**	**6/4**	**ОК.01. ОК.04-ОК.06 ПК2.3, ПК3.2**
	Деловая беседа. Правила ведения беседы. Формы постановки вопросов. Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений. Имидж и профессионально-значимые качества.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие № 4: Технология общения с работодателем.	2	
	Практическое занятие № 5: Решение ситуационных задач	2	
	В том числе самостоятельная работа		
Тема 5. Деловая культура	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01. ОК.04-ОК.06 ПК2.3, ПК3.2**
	Определение деловой культуры. Деловой этикет. Правила делового этикета. Этические принципы деловой беседы, ведения телефонного разговора, деловой переписки	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 6: Этические принципы деловой беседы, ведения телефонного разговора, деловой переписки.	2	
	В том числе самостоятельная работа		
Тема 6. Конфликты: причина, динамика, способы разрешения	**Содержание**	**6/4**	**ОК.01. ОК.04-ОК.06 ПК2.3, ПК3.2**
	Понятие конфликта Функции конфликта Источники и виды конфликтов. Причины возникновения конфликтов. Динамика межличностного конфликта и его последствия. Способы разрешения.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие № 7: Решение ситуационных задач «Конфликтные ситуации»	2	

	Практическое занятие № 8: Технологии эффективного общения и рационального поведения в конфликте	2	
	В том числе самостоятельная работа		
Тема 7. Управление конфликтами в профессиональной деятельности	**Содержание**	**4**	**ОК.01. ОК.04-ОК.06 ПК2.3, ПК3.2**
	Особенности производственных конфликтов Профилактика конфликтов в организациях. Приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	4	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		**2**	
Всего 36			

2.3 Курсовой проект (работа)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Панфилова А.П. Психология общения: учебное издание / Панфилова А.П. - Москва : Академия, 2024. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-0054-2254-5

3.2.2 Дополнительные источники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает*:* психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	демонстрация приемов саморегуляции; соблюдение последовательности этапов проектной деятельности и точность ее содержания	анализ устного и письменного опроса, тестирования; анализ выполнения творческих заданий
особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	точность формулировок профессиональной терминологии, грамотность построения сообщений	анализ практического занятия
сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности	демонстрация владения понятиями учебной дисциплины и адекватность их применения относительно ситуации	устный и письменный опросы
Умеет: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	грамотность организации работы команды; оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий во взаимодействии; соответствие требованиям инструкций, регламентов	анализ практических занятий, устный и письменный опросы
грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов	анализ практических занятий, устный и письменный опросы
описывать значимость своей специальности.	самостоятельность выполнения работы; точность и полнота описания своей специальности.	анализ практических занятий, устный и письменный опросы

Приложение 2.18

к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ……..
1. Общая характеристика.....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....
2.2. Примерное содержание дисциплины.....
2.3 Курсовой проект (работа)……
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: формирование системы знаний правил языка, инструментов овладения и использования языка для решения профессиональных задач в конкретной сфере профессиональной деятельности; понимание иностранного языка как средства межличностного и профессионального общения; обучение практическому владению языком изучаемой специальности для активного применения иностранного языка в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию,	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска	

	оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК. 03	осуществлять определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	-
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности	-

	коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	личности	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	-
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	эксплуатировать водоподготовительное оборудование; управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	технологические характеристики и принципы эксплуатации водоподготовительного оборудования; виды и характеристики смазочных материалов;	эксплуатации оборудования производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.

ПК 1.2	выбирать водно-химический режим работы котлов различного давления; управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	водно-химические режимы тепловых электрических станций; назначение и свойства применяемых растворов;	проведении теплотехнических испытаний водно-химического режима и выявления его нарушений; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.3	осуществлять химический контроль за качеством питательной воды и ее составляющих; выбирать критерии оценки и производить контроль качества различных видов топлива и масел; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	содержание методов химического контроля и анализа; назначение и свойства применяемых растворов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	проведении химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК1.4	применять методы очистки сточных вод от вредных примесей; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования	содержание методов очистки сточных вод на тепловых электростанциях; назначение и свойства применяемых растворов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	проведении очистки сточных вод тепловых электростанций; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании

			информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 2.2	разрабатывать и оформлять технологическую документацию, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий;	нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	проведении работы с техническими инструкциями и регламентами в сфере производства топлива, воды и масел; оформлении проектно-конструкторской, технологической и другой документации; разработке эксплуатационной документации для водоподготовительных установок тепловых электрических станций

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	166	162
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	12	2
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	2	2
Всего	**180**	**170**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности			
Тема 1.1 Теоретические основы перевода технической документации	**Содержание**	**16/16**	ОК.01-ОК.04, ОК.06, ОК.09 ПК1.1-ПК1.4, ПК2.2
	1. Лексический материал по теме. 2. Грамматический материал: - Употребление и распознавание в речи предложений с глаголами «быть» и «иметь», степени сравнения прилагательных и наречий, конструкции активного залога в настоящем и прошедшем временах, местоимения и построение предложений с опорой на образец; - чтение и смысловая переработка информации с опорой на контекст и межпредметные связи (по географии, истории) и средства наглядности (географическая карта, слайды); реферирование, краткое изложение прочитанного материала	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**14**	
	Практическое занятие1 «Роль иностранного языка»	2	
	Практическое занятие2 «Визитные карточки стран изучаемого языка. Культура и традиции, экономика»	2	
	Практическое занятие3 «Особенности лексики и перевода иностранной научно-технической литературы»	2	
	Практическое занятие4 «Научно-технические стили русского и английского языков»	2	
	Практическое занятие5 «Грамматические особенности научно-технического стиля»	2	
	Практическое занятиб6 «Виды технической документации. Прикладное значение технической документации для освоения специальности»	2	
	Практическое занятие7 «Основные лексические единицы и понятия темы «Технология воды»	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся:		
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир			
Тема 2.1 История научно-	**Содержание**	**10/10**	ОК.01-ОК.04, ОК.06, ОК.09
	1. Лексический материал по теме.	2	

технических открытий	2. Грамматический материал: - употребление и распознавание в речи предложений с конструкцией страдательного залога, построение предложений с опорой на образец; - чтение числительных, простых и дробных чисел, математических формул; - распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения.		ПК1.1-ПК1.4, ПК2.2
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие8 «История фундаментальных открытий в науке и технике»	2	
	Практическое занятие9 «Открытия в области химии»	2	
	Практическое занятие10 «История развития физики»	2	
	Практическое занятие11 «Новые направления совершенствования техники, технологий в области водоподготовки»	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 2.2 Математические действия, операции	**Содержание**	**20/20**	ОК.01-ОК.04, ОК.06, ОК.09 ПК1.1-ПК1.4, ПК2.2
	1. Лексический материал по теме. 2. Грамматический материал для продуктивного усвоения: - Употребление и распознавание в речи предложений с конструкцией пассивного залога, построение предложений с опорой на образец; - чтение числительных, простых и дробных чисел, математических формул; - распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения;	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие12 «Цифры, числа, математические действия»	2	
	Практическое занятие13 «Вычисления по формулам, используемым в водоподготовке»	2	
	Практическое занятие14 «Математическая символика и аббревиатура»	2	
	Практическое занятие15 «Единицы и системы измерений»	2	
	Практическое занятие16 «Обработка результатов химических анализов»	2	
	Практическое занятие17 «Основные понятия и сокращения, используемые в области водоподготовки»	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся: Закрепление словарного запаса по темам. Подготовка устных и письменных сообщений по темам. Работа с основной учебной литературой, решение и составление примеров, решение задач	**6**	

Раздел 3. Профессиональное содержание			
Тема 3.1 Основные понятия технологии подготовки воды, топлива и смазочных материалов	**Содержание**	**14/14**	ОК.01-ОК.04, ОК.06, ОК.09 ПК1.1-ПК1.4, ПК2.2
	1. Лексический материал по теме. 2. Грамматический материал: - употребление и распознавание в речи предложений с конструкцией страдательного залога, построение предложений с опорой на образец; - структура предложения; сложноподчиненные предложения; - предложения утвердительные, вопросительные, отрицательные, побудительные; - безличные предложения. - реферирование, краткое изложение прочитанного материала	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие18 «Технологические показатели качества воды»	2	
	Практическое занятие19 «Методы очистки воды»	2	
	Практическое занятие20 «Процесс ионного обмена»	2	
	Практическое занятие21 «Проведение химических анализов»	2	
	Практическое занятие22 «Общая характеристика топлива»	2	
	Практическое занятие23 «Масла и пластичные смазки на электрических станциях»	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 3.2 Водоподготовительное оборудование	**Содержание**	**26/26**	ОК.01-ОК.04, ОК.06, ОК.09 ПК1.1-ПК1.4, ПК2.2
	1. Лексический материал по теме. 2. Грамматический материал: - образование и употребление глаголов в настоящем, будущем и прошедшем временах; - систематизация знаний о словообразовании частей речи, в том числе существительных, глаголов, прилагательных и наречий; - структура предложения; сложноподчиненные предложения; - предложения утвердительные, вопросительные, отрицательные, побудительные; - безличные предложения. - Употребление и распознавание в речи предложений с конструкцией страдательного залога.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**24**	
	Практическое занятие24 «Очистка воды методом коагуляции»	2	
	Практическое занятие25 «Механические фильтры»	2	

	Практическое занятие26 «Катионные фильтры»	2	
	Практическое занятие27 «Анионные фильтры»	2	
	Практическое занятие28 «Фильтры-ловушки»	2	
	Практическое занятие29 «Смешанные фильтры»	2	
	Практическое занятие30 «Режимы регенерации фильтров»	2	
	Практическое занятие31 «Декарбонизатор»	2	
	Практическое занятие32 «Деаэратор»	2	
	Практическое занятие33 «Технология очистки сточных вод»	2	
	Практическое занятие34 «Аэротенки»	2	
	Практическое занятие35 «Методы обеззараживания воды»	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 3.3 Энергосистема	**Содержание**	**20/20**	ОК.01-ОК.04, ОК.06, ОК.09 ПК1.1-ПК1.4, ПК2.2
	1. Лексический материал по теме. 2. Грамматический материал: - причастные и деепричастные обороты; - Систематизация знаний о модальных глаголах и их эквивалентах	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**18**	
	Практическое занятие36 «Линии электропередач и их эффективность»	2	
	Практическое занятие37 «Виды линий электропередач»	2	
	Практическое занятие38 «Обеспечение безопасности работы с электромонтажным оборудованием»	2	
	Практическое занятие39 «Потребители электроэнергии»	2	
	Практическое занятие40 «Подстанции»	2	
	Практическое занятие41 «Виды электростанций»	2	
	Практическое занятие42 «Защита окружающей среды»	2	
	Практическое занятие43 «Атомная энергетика»	2	
	Практическое занятие44 «Будущее энергетики»	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 3.4 Выбор схем и оборудования водоподготовительных установок	**Содержание**	**18/18**	ОК.01-ОК.04, ОК.06, ОК.09 ПК1.1-ПК1.4, ПК2.2
	1. Лексический материал по теме. 2. Грамматический материал - повелительное наклонение; - инфинитив и инфинитивный оборот.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**16**	
	Практическое занятие45 «Техническое проектирование водоподготовительных установок»	2	

	Практическое занятие46 «Схемы подготовки добавочной воды основного цикла»	2	
	Практическое занятие47 «Схемы подготовки добавочной воды для тепловых сетей»	2	
	Практическое занятие48 «Схемы подготовки питательной воды для испарителей»	2	
	Практическое занятие49 «Технологические схемы очистки турбинного и производственного конденсатов»	4	
	Практическое занятие50 «Компоновка водоподготовительных установок»	4	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 3.5 Химический анализ	**Содержание**	**22/22**	ОК.01-ОК.04, ОК.06, ОК.09 ПК1.1-ПК1.4, ПК2.2
	1. Лексический материал по теме. 2. Грамматический материал: -сложноподчиненные предложения с союзами; - предложения утвердительные, вопросительные, отрицательные, побудительные; - безличные предложения. - Употребление и распознавание в речи предложений с конструкцией страдательного залога;	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**20**	
	Практическое занятие51 «Химические реактивы, применяемые для проведения анализа»	2	
	Практическое занятие52 «Оборудование для химического анализа»	2	
	Практическое занятие53 «Посуда, применяемая для химического анализа»	2	
	Практическое занятие54 «Методы титрования»	2	
	Практическое занятие55 «Потенциометрический анализ»	2	
	Практическое занятие56 «Кондуктометрический анализ»	2	
	Практическое занятие57 «Фотометрический анализ»	4	
	Практическое занятие58 «Ионообменная хроматография»	4	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 3.6 Профессия, карьера	**Содержание**	**20/20**	ОК.01-ОК.04, ОК.06, ОК.09 ПК1.1-ПК1.4, ПК2.2
	1. Лексический материал по теме. 2. Грамматический материал для продуктивного усвоения: - распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения;	2	

	- систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях, в том числе условных предложениях.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие59 «Написание резюме»	2	
	Практическое занятие60 «Моя будущая профессия»	2	
	Практическое занятие61 «Возможности карьерного роста»	4	
	Практическое занятие62 «Профессиональные качества, навыки и умения специалиста»	4	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся: Закрепление словарного запаса по темам и грамматических структур. Работа с основной учебной литературой. Ответы на контрольные вопросы к текстам. Составление и описание схем. Подготовка и защита сообщений.	**6/2**	
Промежуточная аттестация	**дифференцированный зачет**	**2/2**	
	Всего	**180/170**	

2.3 Курсовой проект (работа)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Голубев А.П. Английский язык для технических специальностей = English for Technical Colleges: учебник / Голубев А.П., Коржавый А. П., Смирнова И.Б. - М.: Академия, 2024. - 208 с. ISBN: 978-5-0054-2326-9

2. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык. Основы разговорной практики. Книга для преподавателя : учебник для спо / Ю. Б. Кузьменкова, А. П. Кузьменков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 132 с. — ISBN 978-5-507-51704-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/427202 (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык. Основы разговорной практики. Книга для преподавателя : учебник для спо / Ю. Б. Кузьменкова, А. П. Кузьменков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 132 с. — ISBN 978-5-507-51704-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/427202 (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие / С.С. Литвинская. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014535-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2104118

3.2.2 Дополнительные источники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: особенности произношения интернациональных слов и правила чтения технической терминологии и лексики профессиональной направленности; лексический (1000 - 1200 лексических единиц) минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; основные грамматические правила, необходимые для построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.	согласно правилам, объяснять произношение и употребление интернациональных слов грамотно применять и переводить профессиональную лексику воспроизводить без ошибок изученные грамматические правила	анализ выполнения практических заданий анализ устного и письменного опроса, тестирования; анализ выполнения творческих заданий анализ устного и письменного опроса, тестирования
Умеет: понимать общий смысл воспроизведённых высказываний в пределах литературной нормы на бытовые и профессиональные темы; понимать содержание текста, как на базовые, так и на профессиональные темы;	грамотно отвечать на вопросы, поддержать беседу грамотно отвечать на вопросы, составлять диалоги, пересказывать текст на русском языке логично составлять пересказы	анализ выполнения практических заданий анализ индивидуальных и проектных задани анализ устного и письменного опроса, тестирования

осуществлять высказывания (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; осуществлять переводы (со словарем и без словаря) иностранных тексов профессиональной направленности; строить простые высказывания о себе и своей профессиональной деятельности; производить краткое обоснование и объяснение своих текущих и планируемых действий; выполнять письменные простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы; разрабатывать планы к самостоятельным работам для подготовки проектов и устных сообщений.	текстов, составлять тезисы к пересказу, писать эссе и резюме, делать выводы по заданию составлять точный литературный перевод, выполнять грамматические задания к ним, выбирать ответы из текста использовать лексику, речевые обороты, аргументировано их использовать, правильно строить предложения точно строить высказывания, отвечать на вопросы, участвовать в диалогах составлять и записывать выступления по заданной профессиональной тематике, используя грамматические обороты и профессиональную лексику.	анализ выполнения творческих заданий.

Приложение 2.19
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ……..
1. Общая характеристика.....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....
2.2. Примерное содержание дисциплины.....
2.3 Курсовой проект (работа)……
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОГСЭ.04 Физическая культура»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: формирование разносторонне физически развитой личности, способной активно использовать ценности физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья, оптимизации трудовой деятельности и организации активного отдыха.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК. 03	осуществлять определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации	

	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	

	деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	166	164
Самостоятельная работа	12	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	2	-
Всего	**180**	**164**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физическая культура и спорт как общественное явление			
Тема 1.1 Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни	**Содержание**	**2**	ОК.01, ОК.03, ОК.04, ОК.08, ОК.09
	1.Социально-биологические основы физической культуры. Характеристика изменений, происходящих в организме человека под воздействием выполнения физических упражнений, в процессе регулярных занятий. Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Характеристика некоторых состояний организма: разминка, врабатывание, утомление, восстановление. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека. **2.Основы здорового образа и стиля жизни.** Факторов, определяющих состояние здоровья. Компоненты здорового образа жизни. Роль и место физической культуры и спорта в формировании здорового образа и стиля жизни. Двигательная активность человека, её влияние на основные органы и системы организма. Норма двигательной активности, гиподинамия и гипокинезия. Оценка двигательной активности человека и формирование оптимальной двигательной активности в зависимости от образа жизни человека. **3.Формы занятий физическими упражнениями** в режиме дня. Коррекция индивидуальных нарушений здоровья, средствами физического воспитания. Пропорции тела, коррекция массы тела средствами физического воспитания. **Основы профессионально прикладной физической подготовки.** Профессиограммы. Значение	2	

	психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся:		
Раздел 2. Легкая атлетика			
Тема 2.1 Общая физическая подготовка	**Содержание**	**15**	ОК.01, ОК.03, ОК.04, ОК.08, ОК.09
	Физические качества и способности человека**.** Средства, методы, принципы воспитания быстроты, силы, выносливости, гибкости, координационных способностей. Возрастная динамика развития физических качеств и способностей. Двигательные действия: построения, перестроения, различные виды ходьбы. Подвижные и спортивные игры.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**14/14**	
	Легкоатлетические упражнения: бег на короткие и средние дистанции, строевые приемы на месте. Силовая подготовка: круговой метод тренировки на гимнастических снарядах, упражнения на гибкость и координацию. Техника безопасности на занятиях общефизической подготовки.	2	
	Строевые приемы на месте и в движении. Силовая подготовка – упр. на гимнастических снарядах (подтягивание на высокой перекладине, отжимание на брусьях, приседание с партнером у шведской стенки), рывок и толчок гири 16кг. левой (правой) руками.	2	
	Освоение комплекса упражнений с профессиональной направленностью. Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, н/теннис, дартс) для развития гибкости, координации, скоростных качеств.	2	
	Техника выполнения общеразвивающих упражнений (ОРУ), строевые приемы на месте и в движении. Силовая тренировка по круговому методу на основные группы мышц. Спортивные игры – н/теннис, дартс, элементы подвижных игр.	2	

	Строевые приемы на месте и в движении. Атлетическая подготовка – упр. со скакалкой, круговая тренировка на тренажерах, гимнастических снарядах, круговая тренировка по дистанциям.	2	
	Различные спортивные и подвижные игры разной интенсивности. Силовые упражнения на спортивных снарядах. Легкоатлетические упр. на скорость и выносливость.	2	
	Строевые приемы на месте и в движении. Комплекс упражнений общей физической подготовки (ОФП). Силовые упражнения с гирей 16 кг – вырывание гири двумя руками одновременно, рывок левой (правой) руками.	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся: Отработка техники выполнения упражнений	1	
Тема 2.2 Легкая атлетика	**Содержание**	**21**	
	Техника специальных упражнений бегуна. Техника высокого и низкого стартов. Техника эстафетного бега Кроссовая подготовка. Техника прыжка в длину с разбега. Метания гранаты, толкание ядра.		ОК.01, ОК.03, ОК.04, ОК.08, ОК.09
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**20/20**	
	Техника безопасности на занятиях по легкой атлетике. Отработка техники низкого старта. Техника стартового разбега. Бег на короткие дистанции.	2	
	Техника бега группового старта. Бег с прыжками через препятствия.	2	
	Совершенствование техники бега на короткие дистанции. Обучение технике эстафетного бега 4х100м. Передача и прием эстафетной палочки. Совершенствование техники эстафетного бега.	2	
	Совершенствование техники прыжка способом «согнув ноги». Ознакомление с тройным прыжком с места и разбега. Прыжки через скакалку на месте и в движении; прыжки на разную высоту и длину. Толкания ядра 3-4кг, (девушки), 6-7 кг. (юноши).	2	
	Метание гранаты 500 гр. (девушки),700 гр. (юноши).	2	

	Метание малых и больших мячей в мишень (неподвижную и двигающуюся).		
	Кроссовая подготовка: равномерный бег на дистанцию 2000 м. (девушки) и 3000 м. (юноши).	4	
	Кроссовая подготовка: равномерный бег в течении 15минут (девушки) и 20 минут (юноши) для подготовки сдачи норм ГТО.	4	
	Прием контрольных нормативов: бег 100м, 1000м (ю), 500м (д); прыжок в длину с места, метание гранаты.	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся: Отработка техники выполнения упражнений	1	
Раздел 3 Спортивные игры.			
Тема 3.1 Баскетбол	**Содержание**	**25**	ОК.01, ОК.03, ОК.04, ОК.08, ОК.09
	Техника безопасности на занятиях по баскетболу. Ловля и передача мяча, ведение, броски мяча в корзину (с места, в движении, прыжком), вырывание и выбивание (приемы овладения мячом). Прием техники защиты – перехват, приемы, применяемые против броска, накрывание, тактика нападения, тактика защиты. Правила игры. Игра по упрощенным правилам. Игра по правилам.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**24/24**	
	Отработка действий без мяча: стойки, перемещения. Техники передачи, ловли, бросков и ведения мяча.	2	
	Техника передачи, ловли, бросков и ведения мяча. Техника игры - ведение мяча правой (левой) руками, ведение «два шага» броски в кольцо.	2	
	Совершенствование игровых приемов. Техника штрафных бросков. Учебная игра по упрошенным правилам.	2	
	Совершенствование игровых приемов. Техника игры в защите. Защитная стойка, перемещения, передвижения обычными и приставными шагами в различных направлениях, передвижения спиной вперед.	4	
	Техника владения мячом и противодействия: Овладение мячом при отскоках от щита и кольца, перехваты, вырывание и выбивание мяча. Способы	4	

	противодействия броскам в кольцо.		
	Техника игры в нападении: Индивидуальные тактические действия игрока с мячом и без мяча, взаимодействие двух или трех игроков без противника и с противником, варианты тактических схем в нападении. Нападение постепенное, быстрое в отрыв. Нападение через центрового игрока.	4	
	Тактика игры в защите: Действия в защите против игрока с мячом, без мяча, взаимодействие двух, трех и более игроков в защите, командные действия, варианты тактических систем в защите. Личная защита, смешанная защита, зонная защита.	4	
	Взаимодействия игроков. Учебная игра.	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся: Отработка техники выполнения упражнений	1	
Тема 3.2 **Волейбол**	**Содержание**	**16**	ОК.01, ОК.03, ОК.04, ОК.08, ОК.09
	Исходное положение (стойки), перемещения, передача, подача, нападающий удар, прием мяча снизу двумя руками, прием мяча одной рукой с последующим падением и перекатом в сторону, на бедро и спину, прием мяча одной рукой в падении вперед и последующим скольжением на груди-животе, блокирование, тактика нападения, тактика защиты. Правила игры. Техника безопасности игры. Игра по упрощенным правилам волейбола. Игра по правилам.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**16/16**	
	Приём и передача мяча сверху в различных направлениях на месте в движении. Приём и передача мяча снизу. Отбивание мяча кулаком у верхнего края сетки, приём мяча снизу от сетки. Передача мяча назад, передача в прыжке, передача одной рукой снизу.	4	
	Ознакомление с элементами техники в нападении: разбег, толчок, выпрыгивание, удар, толчок по мячу. Нападающий удар: прямой, боковой, по ходу полёта мяча (из зон 4 и 2, а также со второй линии).	4	
	Подачи: Нижняя прямая и боковая. Верхняя прямая	4	

	боковая. Ознакомление с подачей в прыжке. Выбор места игроком для получения мяча.		
	Двусторонняя игра по упрощенным правилам - индивидуальные, групповые м командные действия в игре.	4	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся: Отработка техники выполнения упражнений	1	
Тема 3.3 Футбол	**Содержание**	**17**	ОК.01, ОК.03, ОК.04, ОК.08, ОК.09
	Перемещение по полю. Ведение мяча. Передачи мяча. Удары по мячу ногой, головой. Остановка мяча ногой. Приём мяча: ногой, головой. Удары по воротам. Обманные движения. Обводка соперника, отбор мяча. Тактика игры в защите, в нападении (индивидуальные, групповые, командные действия). Техника и тактика игры вратаря. Взаимодействие игроков. Правила игры.. Техника безопасности на занятиях по футболу.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**16/16**	
	Стойки и перемещения игрока, удары по неподвижному и катящемуся мячу, остановка катящегося мяча, ведение мяча, выбивание и отбор мяча, игра вратаря.	4	
	Тактические действия в нападении и защите: индивидуальные тактические действия игрока с мячом и без мяча, групповые взаимодействия игроков без сопротивления и с сопротивлением, варианты тактических систем в нападении и защите.	4	
	Тренировочные игры, двусторонние игры на счёт.	4	
	Сдача контрольных нормативов по элементам техники спортивных игр, технико-тактических приёмов игры.	4	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся: Отработка техники выполнения упражнений	1	
Тема 3.4 Настольный теннис	**Содержание**	**15**	ОК.01, ОК.03, ОК.04, ОК.08, ОК.09
	Стойки игрока. Способы держания ракетки: горизонтальная хватка, вертикальная хватка. Передвижения: бесшажные, шаги, прыжки, рывки. Технические приемы: подача, подрезка, срезка, накат, поставка, топ-спин, топс-удар, свеча. Тактика игры, стили игры. Тактические комбинации. Тактика одиночной и парной игры. Двусторонняя игра. Техника безопасности.		

	В том числе, практических и лабораторных занятий	**14/14**	
	Удары: Подставки, удары без вращения мяча, толчок, откидка, срезка.	2	
	Способы держания ракетки: Жесткий хват, мягкий хват. Вертикальная хватка или хватка «пером».	2	
	Техника игры.Исходная (при подаче) стойка теннисиста, техника перемещений близко у стола в средней зоне.	2	
	Перемещение игроков при сочетании ударов справа и слева.	2	
	Техника игры с разными партнерами. Основные тактические варианты.	2	
	Тренировочные игры, двусторонние игры на счет.	4	
	Выполнение контрольных нормативов по элементам техники спортивных игр, технико-тактических приемов игры.		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся: Отработка техники выполнения упражнений	1	
Раздел 4. Атлетическая гимнастика.			
Тема 4.1 Гимнастика	**Содержание**	**17**	ОК.01, ОК.03, ОК.04, ОК.08, ОК.09
	Развитие физических качеств. Общеразвивающие упражнения, упражнения с партнером, гантелями, набивными мячами, обручем, скакалкой. Комплекс упражнений профессиональной направленности. Упражнения для коррекции зрения и нарушения осанки, на внимание, висы и упоры, упражнения у гимнастической стенки. Комплексы упражнений вводной и производственной гимнастики. Техника безопасности.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**16/16**	
	Техника безопасности на занятиях гимнастикой. ОРУ в движении. ОРУ на месте. ОРУ у шведской стенки. Комплекс упражнений с гимнастическими палками.	4	
	Строевые приемы на месте и в движении. ОРУ с набивными мячами. Упражнения на развитие силовых качеств.	2	

	Строевые приемы на месте и в движении. Упражнения на развитие координации, гибкости, равновесия. Освоение комплекса упражнений с профессиональной направленностью.	2	
	Строевые приемы на месте и в движении. ОРУ с партнером, у шведской стенки. ОРУ на развитие силовых качеств. Комплекс упражнений с набивными мячами.	2	
	Строевые приемы на месте и в движении. Техника акробатических упражнений. ОРУ с набивными мячами в парах. Комплекс упражнений для формирования осанки.	2	
	Строевые приемы на месте и в движении. ОРУ на развитие силовых качеств. Акробатические упражнения. Комплекс упражнений производственной гимнастики.	2	
	Строевые приемы на месте и в движении. Упражнения на развитие координации, гибкости, равновесия. Выполнения комплекса упражнений для коррекции зрения.	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся: Отработка техники выполнения упражнений	1	
Тема 4.2 **Атлетическая гимнастика**	**Содержание**	**13**	ОК.01, ОК.03, ОК.04, ОК.08, ОК.09
	Техника безопасности. Развитие физических качеств. Круговой метод тренировки. Развитие основных мышечных групп. Коррекция фигуры. Комплексы упражнений на различные группы мышц.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**12/12**	
	Техника безопасности. Комплекс упражнений для развития мышц груди и спины. Упражнения со скакалкой.	2	
	Комплекс упражнений для развития силы мышц рук и ног. Комплекс упражнений с набивными мячами.	2	
	Комплекс упражнений с гирями (юн), скакалками и обручами (дев.). Комплекс упражнений с гантелями.	4	

	Комплекс упражнений для развития мышц брюшного пресса. Упражнения на развитие силы мышц ног. Рывок гири 16 кг. левой и (правой) руками.	2	
	Круговая тренировка в тренажерном зале для развития силы основных мышечных групп.	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся: Отработка техники выполнения упражнений	1	
Раздел 5 Лыжный спорт			
Тема 5.1 **Лыжный спорт**	**Содержание**	**17**	ОК.01, ОК.03, ОК.04, ОК.08, ОК.09
	Одновременный бесшажный, одношажный, двухшажный классический ход и попеременные лыжные ходы. Передвижение по пересеченной местности. Повороты, торможения, прохождение спусков, подъемов, неровностей в лыжном спорте. Прохождение дистанций 3 км. (девушки) и 5км. (юноши).		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**16/16**	
	Специальные и подводящие упражнения: имитация отдельных поз и элементов техники: стойка, посадка, работа рук, ног, отталкивание ногой, перенос тела с ноги на ногу, одновременное скольжение , понятие «прокат» и «перекат»; имитация лыжных ходов и переходов с одного хода на другой, на месте и в движении.	2	
	Техника безопасности. Повороты на лыжах на месте: переступанием, махом, прыжком.. Переход с одновременных ходов к попеременным и обратно	2	
	Техника подъёмов: Скользящим шагом «полуёлочка», ступающим шагом, «елочкой», «лесенкой». Прохождение дистанции 2-3км.	2	
	Техника спусков: Основная стойка, высокая стойка, низкая стойка. Преодоление неровностей, препятствий. Прохождение дистанции 2-3км.	2	
	Техника торможения: «плугом», «упором», «боковым соскальзыванием», «упором на одну и две палки». Прохождение дистанции 2-3км.	2	
	Техника поворотов: Переступаем, «упором», «плугом». Преодоление препятствий перелезанием, перешагиванием.	2	

	Совершенствование техники лыжного хода - контрольная тренировка прохождение дистанции девушки -3 км, юноши – 5 км. Прохождение дистанции 2-3км.	2	
	Учебные соревнования: девушки – 3 км, юноши – 5 км.	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся: Отработка техники выполнения упражнений	1	
Раздел 6 Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов			
Тема 6.1 Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов Военно-прикладная физическая подготовка	**Содержание**	**19**	ОК.01, ОК.03, ОК.04, ОК.08, ОК.09
	Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП студентов с учётом специфики будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи ППФП с учётом специфики будущей профессиональной деятельности. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Средства, методы и методика формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков. Средства, методы и методика формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств. Средства, методы и методика формирования устойчивости к профессиональным заболеваниям. Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**16/16**	
	Теоретическая часть. Общие положения ППФП обучающихся.	2	
	Гимнастические упражнения, упражнения л/атлетики, спортивные игры.	2	
	Гимнастические упражнения, упражнения л/атлетики, спортивные игры.	2	

	Выполнение комплексов упражнений по формированию осанки.		
	Выполнение комплексов упражнений для снижения массы тела. Выполнение комплексов упражнений для наращивания массы тела. ОРУ на координацию, гибкость и выносливость.	2	
	Выполнение комплексов упражнений при сутулости, нарушением осанки в грудном и поясничном отделах, упражнений для укрепления мышечного корсета, для укрепления мышц брюшного пресса.	2	
	Строевые приемы на месте и в движении. Упражнения л/атлетики, спортивные игры, плавание, упражнения на развитие силовых качеств. Элементы прикладных видов спорта: полоса препятствий, лазания по канату, шесту.	2	
	Выполнение комплексов упражнений ППФП в зависимости от профессии- профессиограмма. Сдача зачетных нормативов по ППФП.	4	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся: подготовка докладов, сообщений по заданным темам с использованием информационных технологий, освоение физических упражнений различной направленности. Занятия дополнительными видами спорта, подготовка к выполнению нормативов ГТО.	3	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		**2**	
	Всего	**180/164**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. . Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471143.

2. Торочкова Т.Ю. Физическая культура: учебник / Т.Ю. Торочкова, Т.В. Целикова. – М.: Академия, 2025 – 208 с. – ISBN 978-5-0054-3067-0.

3. Физическая культура : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.] ; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517442 .

4. Ягодин, В. В. Физическая культура: основы спортивной этики : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Ягодин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10349-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517710.

5. Яковлева, В. Н. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности: подвижные и спортивные игры : учебное пособие для спо / В. Н. Яковлева. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 128 с. — ISBN 978-5-507-45259-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/292931 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2 Дополнительные источники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основ здорового образа жизни; условий профессиональной деятельности зоны риска физического здоровья для специальности; средств профилактики перенапряжения.	точно формулировать правила игры по всем видам, включенным в рабочую программу формулировать положения по технике безопасности при занятиях спортом согласно нормативам, четко объяснять правила закаливания. обоснованно разъяснять понятия «здоровый образ жизни. давать оценку своей профессиональной деятельности при анализе профессиограммы. подбирать упражнения для расслабления, составлять комплекс гигиенической гимнастики в соответствии с принятыми нормами.	анализ сообщений, тестирование, наблюдение за проведением своего комплекса зарядки в группе.

Умеет: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.	грамотное составление комплекса УГГ; ежедневное использование комплекса УГГ; составление правил закаливания в соответствии с требованиями; демонстрация умений выполнять упражнения на расслабление демонстрация преодоления полосы препятствий, прыжка в длину с места, отжимание от пола в упоре лёжа, подъём переворотом на перекладине в соответствие контрольным нормам; выполнение контрольных нормативов в соответствии с нормами; результативность участия в спортивных соревнованиях по всем видам спорта; активность на занятиях физической культурой, на занятиях и в секциях; проведение соревнования по игровым видам спорта с учетом правил; составление комплекса производственной гимнастики с учетом полученной специальности; демонстрация судейства по всем игровым видам спорта.	наблюдение за проведением комплекса зарядки в группе; анализ сообщений выполнение контрольных нормативов; портфолио личных достижений обучающегося.

Приложение 2.20
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.06 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ……..
1. Общая характеристика.....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Примерное содержание дисциплины.....
2.3 Курсовой проект (работа)……
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ…….

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОГСЭ.06 Русский язык и культура речи»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОГСЭ.06 Русский язык и культура речи»: формирования представления о русском языке как духовной, нравственной и культурной ценности народа; осознание национального своеобразия русского языка; овладение культурой межнационального общения.

Дисциплина «Русский язык и культура речи» включена в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.2	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в	

	поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	том числе цифровые средства	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности писать простые связные сообщения на знакомые	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	

	или интересующие профессиональные темы		
ПК 1.3.	осуществлять химический контроль за качеством питательной воды и ее составляющих; выбирать критерии оценки и производить контроль качества различных видов топлива и масел; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	содержание методов химического контроля и анализа; назначение и свойства применяемых растворов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 3.1	разрабатывать технологически обоснованные нормы времени (выработки), расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии; принимать обоснованные решения в производственной ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции; планировать профессиональную деятельность и организовывать ее выполнение в соответствии с планом;	действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	сборе, обработке и накоплении технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности участка;
ПК 3.3	контролировать соблюдение технологических процессов, оперативно выявлять и устранять причины их нарушения;	- нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	контроле процесса и результатов производственной деятельности подчиненных.

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста; Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по	Раздел 1. Язык и речь Тема 1.1 Язык и речь Тема 1.2 Понятие культуры речи. Раздел 2. Нормы русского языка. Тема 2.1 Нормы русского произношения	24	Углубление подготовки обучающегося

	профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	Тема 2.2 Лексические нормы Тема 2.3 Нормы русского правописания. Основные принципы русской орфографии. Орфографические нормы. Грамматические нормы. Тема 2.4 Морфология. Тема 2.5 Синтаксис.		
2	Поиск и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач. Нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности	Раздел 3. Текст. Тема 3.1. Текст и его структура. Тема 3.2 Функционально смысловые типы речи. Тема 3.3 Научный стиль речи. Особенности построение текста научного стиля Тема 3.4 Официально-деловой стиль речи Тема 3.5. Особенности построения текста официально-делового стиля. Тема 3.6 Публицистический, разговорный стили речи. Особенности построение текстов публицистического стиля. Тема 3.7 Понятие «стиль художественной литературы» Культура речи.	24	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	46	14
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	2	-
Всего	**48**	**0**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,** курсовая работа (проект)	**Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
Введение.	**Содержание**	**2**	
	Язык как средство общения и форма существования национальной культуры. Язык и общество. Язык как система. Основные уровни языка. Русский язык в современном мире. Язык и культура. Отражение в русском языке материальной и духовной культуры русского и других народов.	2	**ОК.01- ОК.09 ПК3.1, ПК3.3**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 1. Язык и речь			
Тема 1.1 Язык и речь	**Содержание**	**2**	**ОК.01- ОК.09 ПК3.1, ПК3.3**
	Язык и речь. Язык как система. Основные уровни и единицы языка. Виды речевой деятельности. Речевая ситуация и ее компоненты. Понятие о литературном языке и литературной норме. Типы норм.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Понятие культуры речи.	**Содержание**	**2**	**ОК.01- ОК.09 ПК3.1, ПК3.3**
	Понятие культуры речи. Качества хорошей речи (правильность, точность, выразительность, уместность). Виды словарей. Социальные аспекты культуры речи (обсуждение проблемы с использованием диалогической и монологической форм речи).	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Нормы русского языка.			
Тема 2.1	**Содержание**	**2**	**ОК.01- ОК.09**

Нормы русского произношения	Фонетика. Звук и фонема. Орфоэпия. Особенности русского ударения, основные тенденции в развитии русского ударения. Ударение словесное и логическое. Ударение в стихотворной речи. Интонационное богатство русской речи. Орфоэпические нормы: произносительные и нормы ударения, орфоэпия грамматических нор и отдельных слов. Использование орфоэпического словаря. Варианты русского литературного произношения гласных и согласных. Произношение заимствованных слов. Сценическое произношение и его особенности. Фонетические средства речевой выразительности: ассонанс, аллитерация. Благозвучие речи. Звукопись как изобразительное средство.	2	**ПК1.3, ПК3.1, ПК3.3**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Лексические нормы	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01- ОК.09 ПК1.3, ПК3.1, ПК3.3**
	Лексические нормы (нормы словоупотребления). Лексическое и грамматическое значение слова. Многозначность слова. Прямое и переносное значение слова. Метафора, метонимия как выразительные средства языка. Лексика с точки зрения ее употребления: нейтральная, книжная, устной речи (жаргонизмы, аргонизмы, диалектизмы). Лексические и фразеологические единицы русского языка. Лексико-фразеологическая норма и её варианты. Употребление профессиональной лексики и научной терминологии. Изобразительно-выразительные возможности лексики и фразеологии. Изобразительные возможности синонимов, антонимов, омонимов, паронимов. Контекстуальные синонимы и антонимы. Градация. Антитеза. Речевые (лексические) ошибки (тавтология, алогизмы, избыточные слова в тексте) и их исправление. Афоризмы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 1. Лексические нормы и речевая культура.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 **Нормы русского правописания.**	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01- ОК.09 ПК1.3, ПК3.1, ПК3.3**
	Основные принципы русской орфографии. Типы и виды орфограмм. Роль лексического, грамматического анализа при написании слов различной структуры и назначения. Орфографические нормы. Грамматические	2	

Основные принципы русской орфографии. Орфографические нормы. Грамматические нормы.	нормы. Нормы словообразования. Особенности словообразования профессиональной лексики и терминов. Грамматические ошибки. Понятие об этимологии.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 2: Нормы русского правописания и орфоэпические нормы.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4 Морфология.	**Содержание**	**2**	**ОК.01- ОК.09 ПК1.3, ПК3.1, ПК3.3**
	Самостоятельные и служебные части речи. Употребление форм имен существительных, имен прилагательных, числительных (оба, обе, двое, трое) в речи. Синонимия местоименных форм. Употребление форм глагола в речи Употребление предлогов благодаря, согласно, вопреки и др. Выразительные средства морфологии. Морфологические ошибки.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5 Синтаксис.	**Содержание**	**2**	**ОК.01- ОК.09 ПК1.3, ПК3.1, ПК 3.3**
	Принципы русской пунктуации. Функции знаков препинания. Основные синтаксические единицы. Роль пунктуации в письменном общении. Смысловая роль знаков препинания в тексте. Пунктуация и интонация. Способы оформления чужой речи. Прямая и косвенная речь. Цитирование. Русская пунктуация в аспекте речевой выразительности. Выразительные формы синтаксиса (инверсия, бессоюзие, многосоюзие, парцелляция и другие фигуры речи). Синтаксические нормы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Текст.			
Тема 3.1. Текст и его структура.	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01- ОК.09 ПК1.3, ПК3.1, ПК 3.3**
	Текст и его структура. Признаки текста. Абзац. Тема и основная мысль текста. Средства связи предложений в тексте. Сокращение текста.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 3. Основные признаки текста.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 Функционально смысловые типы речи.	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01- ОК.09 ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.3**
	Функционально смысловые типы речи. Повествование. Описание. Рассуждение.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 5. Научный стиль речи. Реферат**.**	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3 Научный стиль речи. Особенности построение текста научного стиля	**Содержание**	**4**	**ОК.01- ОК.09 ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.3**
	Научный стиль речи. Сфера исполнения, основные черты, жанры, языковые особенности. Самостоятельные и служебные части речи в научном стиле, нормативное употребление форм слова. Особенности построения текстов научного стиля. Реферат. Стилистика речи. Ошибки в формообразовании и использовании в тексте форм слова	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 4. Сокращение текста.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4 Официально-деловой стиль речи	**Содержание**	**2**	**ОК.01- ОК.09 ПК1.3, ПК3.1, ПК3.3**
	Официально-деловой стиль речи. Сфера использования данного стиля, его основные черты, жанры, языковые особенности : лексические, морфологические, синтаксические, стилистические. Вербальное и невербальное общение.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.5. Особенности построения текста официально-делового стиля.	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01- ОК.09 ПК1.3, ПК3.1, ПК3.3**
	Особенности построения текста официально-делового стиля. Создание текста резюме, автобиографии и характеристики по плану.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 6. Официально-деловой стиль речи. Автобиография, резюме, характеристика.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.6 Публицистический,	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01- ОК.09 ПК1.3, ПК3.1,**
	Публицистический, разговорный стили речи. Сфера использования данных	2	

разговорный стили речи. Особенности построение текстов публицистического стиля.	стилей, основные черты, языковые особенности. Особенности построение текстов публицистического стиля. Жанры публицистического стиля, его характерные черты; выразительные возможности русского синтаксиса: инверсия, бессоюзие, многосоюзие. Синтаксическая синонимия. Эмоциональные средства выразительности. Очерк: внутренний портрет, внешний портрет; полемичность проблемного очерка. Устное выступление. Роль интонации. Доклад.		**ПК3.3**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 7. Публицистический стиль речи. Публичное выступление. Доклад.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.7 Понятие «стиль художественной литературы» Культура речи.	**Содержание**	**2**	**ОК.01- ОК.09 ПК1.3, ПК3.1, ПК3.3**
	Понятие «стиль художественной литературы» Основные черты художественного стиля. Художественный образ как основная единица художественной литературы. Тропы. Стилистические фигуры. Интонация. Стилистическая роль пунктуации в художественной литературе. Культура речи. Речевое общение. Речевая ситуация. Три компонента культуры речи. Языковые нормы. Грамотная речь. Культура.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Контрольная работа	**2**	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		**2**	
Всего:		**48/14**	

2.3 Курсовой проект (работа)

.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Антонова Е.С., Воителева Т.М. Русский язык и культура речи. Учебник для средних специальных учебных заведений. – М., 2010.

2. Власенков А. И., Рыбченкова Л.М. Русский язык. Базовый уровень. 10-11кл. М., Просвещение, 2009г.

3. Власенков А.И., Рыбченкова Л.М. Русский язык: Грамматика. Текст. Стили речи. Учебник для 10-11 кл. общеобразоват. учрежд. – М., 2011.

4. Греков В.Ф., Крючков С.Е., Чешко Л. А. Русский язык 10-11кл., М. Просвещение,2008г.

5. Филологический портал Philology.ru

6. http://www.pomochnik-vsem.ru

7. http://www.gramma.ru/

3.2.2 Дополнительные источники

1. Антонова Е.С. Тайны текста. М., 2011.

2. Архипова Е.В. Основы методики развития речи учащихся. – М., 2012.

Воителева Т.М. Теория и методика обучения русскому языку. – М., 2011.

3. Готовимся к единому государственному экзамену / Вакурова О.Ф., Львова С.И., Цыбулько И.П. – М. 2012.

Словари

Лекант П.А. Орфографический словарь русского языка. Правописание, произношение, ударение, формы. – М., 2011.

Львов В.В. Школьный орфоэпический словарь русского языка. – М., 2011.

Ожегов С.И. Словарь русского языка. Около 60 000 слов и фразеологических выражений. – 25-е изд., испр. и доп. /Под общей ред. Л.И. Скворцова. – М., 2006.

Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. – М., 1992.

Скорлуповская Е.В., Снетова Г.П. Толковый словарь русского языка с лексико-грамматическими формами. – М., 2002.

Толковый словарь современного русского языка. Языковые изменения конца XX столетия / Под ред. Г.Н. Скляревской. – М., 2001.

Шанский Н.М. и др. Школьный фразеологический словарь русского языка: значение и происхождение словосочетаний. – М., 2000.

Шанский Н.М., Боброва Т.А. Школьный этимологический словарь русского языка: Происхождение слов. – М., 2000.

Школьный словарь иностранных слов / Под ред. В.В. Иванова – М., 2000.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: связь языка и истории, культуры русского и других народов смысл понятий: речевая ситуация и ее компоненты, литературный язык,	осуществлять речевой самоконтроль, оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения	тестирование; устный опрос; письменный опрос, в т.ч. срез знаний; анализ

языковая норма, культура речи основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимосвязь Орфоэпические, лексические, грамматические, орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка,нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения	языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления	презентаций, учебных проектов; итоговое контрольное тестирование.
Умеет: создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка соблюдать в практике письма орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка создавать тексты в устной и письменной форме, различать элементы нормированной и ненормированной речи, редактировать собственные тексты и тексты других авторов	проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, в том числе представленных в электронном виде на различных информационных носителях	тестирование; устный опрос; письменный опрос, в т.ч. срез знаний; анализ презентаций, учебных проектов; итоговое контрольное тестирование.

Приложение 2.21
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ЕН.01 МАТЕМАТИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ……..
1. Общая характеристика.....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....
2.2. Примерное содержание дисциплины.....
2.3 Курсовой проект (работа)……
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.01 Математика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математика»: формирование системы математических знаний и готовности применять эти знания в процессе освоения дисциплин учебного плана и при решении профессиональных задач**.**

Дисциплина «Математика» включена в обязательную часть математического и общего естественнонаучного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования определять источники	современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования	

	достоверной правовой информации оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК2.1	составлять основные схемы водоподготовительных установок; выполнять типовые расчеты	технологические схемы и оборудование водоподготовительных установок; технологические характеристики основного	выполнении типовых расчетов при проектировании деталей и узлов водоподготовительных

	нормы расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии, экономическую эффективность проектируемых технологических процессов;	и вспомогательного оборудования водоподготовительных установок; нормы расхода сырья, материалов, инструментов, топлива и энергии, экономическую эффективность проектируемых технологических процессов и методы проведения их технических расчетов;	установок в соответствии с техническим заданием

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	26
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Консультации	12	
Всего	**96**	**26**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций,формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры			
Тема 1.1. Основные понятия линейной алгебры.	**Содержание**	**24/8**	ОК.01-ОК.06, ОК.08, ОК.09, ПК2.1
	Определители 2-го,3-го порядков, их свойства, вычисление. Понятие об определителе порядка n. Понятие минора и алгебраического дополнения элемента. Формулы Крамера для решения систем линейных уравнений. Определение матрицы типа m × n. Частные случаи. Транспонированная матрица. Единичная матрица. Обратная матрица. Действия над матрицами. Решение матричных уравнений. Решение систем линейных уравнений с помощью обратной матрицы. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	*14*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1. Практическое занятие 1 «Вычесление определителя»	2	
	2. Практическое занятие 2 « Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера»	2	
	3. Практическое занятие 3 « Нахождение матрицы обратной данной»	2	
	4. Практическое занятие 4 « Решение системы линейных уравнений методом Гаусса»	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся: Решение систем линейных уравнений с помощью обратной матрицы. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	***2***	
Тема 1.2 Основы интегрального и дифференциального исчисления	**Содержание**	***26/12***	ОК.01-ОК.06, ОК.08, ОК.09, ПК2.1
	Определение производной, ее геометрический и физический смысл. Таблица простейших производных, правила дифференцирования. Дифференцирование сложной функции. Вторая производная, ее физический смысл. Производные высших порядков. Дифференциал функции, его геометрический смысл и свойства. Применение дифференциала функции в приближенных вычислениях.	*12*	

	Первообразная функция, ее свойства. Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица простейших интегралов. Различные методы вычисления неопределенного интеграла. Задача о площади криволинейной трапеции. Определение определенного интеграла, его свойства. Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие 5 «Дифференцирование функций. Вычисление производной сложных функций»	2	
	Практическое занятие 6 « Исследование функций с помощью первой и второй производных и построение графиков функций»	2	
	Практическое занятие 7 « Решение задач физического содержания с помощью производной»	2	
	Практическое занятие 8 «Вычисление определенного интеграла»	2	
	Практическое занятие 9 «Вычисление площадей фигур с помощью определённого интеграла»	2	
	Практическое занятие 10 « Решение задач физического содержания с помощью определённого интеграла»	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся: Исследование функций с помощью первой и второй производных и построение графиков функций	2	
Раздел 2. Основные понятия теории комплексных чисел.			
Тема 2.1. **Комплексные числа**	**Содержание учебного материала**	**8/4**	ОК.01-ОК.06, ОК.08, ОК.09, ПК2.1
	Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной формах.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 11 «Выполнение действий над комплексными числами в алгебраической форме»	2	
	Практическое занятие 12 « Выполнение действий над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах»	2	

	В том числе, самостоятельная работа обучающихся:		
Раздел 3. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики			
Тема 3.1. Элементы теории вероятностей	**Содержание**	***8/2***	ОК.01-ОК.06, ОК.08, ОК.09, ПК2.1
	Основные понятия комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания. Свойства сочетаний. Бином Ньютона. Случайные события, виды случайных событий. Относительная частота случайного события. Классическое определение вероятности события. Основные теоремы теории вероятностей. Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли. Вероятностные задачи в профессиональной деятельности.	*6*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 13 « Вычисление вероятностей сложных событий, используя теоремы сложения и умножения вероятностей»	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся:	12	
Тема 3.2. Элементы математической статистики	**Содержание**	*10*	ОК.01-ОК.06, ОК.08, ОК.09, ПК2.1
	Понятие генеральной и выборочной совокупностей. Основные виды выборок. Способы отбора объектов. Группировка статистических данных. Понятие статистического распределения, его геометрическая интерпретация. Простейшие числовые характеристики выборки (выборочное среднее и выборочная дисперсия).		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся: Понятие о статистических оценках параметров распределения	***2***	
Промежуточная аттестация в форме экзамен		***6***	
Консультации		***12***	
Всего		***96/26***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бородина, Е. А. Вычислительная математика. Применение программной среды Mathcad : учебное пособие для спо / Е. А. Бородина, Т. Р. Ягофаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 44 с. — ISBN 978-5-507-49758-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/405524 (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Гисин, В. Б. Математика. Практикум [Текст]: учебное пособие для СПО / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. - М.: Юрайт, 2017. - 202 с.
2. Григорьев В.П. Математика: учебное издание / Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. - 6-е изд. стер. - Москва : Академия, 2024. - 368 с. - ISBN 978-5-0054-2017-6
3. Пехлецкий И.Д. Математика: учебное издание / Пехлецкий И.Д. - М.: Академия, 2024. -320 с., 14-е изд., стер., ISBN 978-5-0054-2016-9
4. Степучев, В. Г Дифференциальные уравнения второго порядка : учебное пособие для спо / В. Г. Степучев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-9305-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/221240 (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает*:* - основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; - основные методы интегрального и дифференциального исчисления; - основные численные методы решения математических задач.	- давать определения понятиям и методам математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; - воспроизводить выражения для определения абсолютных погрешностей; - описывать методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.	анализ устного и письменного опроса; тестирование.
Умеет: - применять методы дифференциального и интегрального исчисления; - решать дифференциальные уравнения.	- демонстрация методов решения дифференциального и интегрального исчисления; - решать задачи профессионального характера; - проводить математическую обработку статистических данных	анализ практических занятий; устный и письменный опросы.

Приложение 2.22
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических

станциях

Рабочая программа дисциплины
«ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ……..
1. Общая характеристика.....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....
2.2. Примерное содержание дисциплины.....
2.3 Курсовой проект (работа)……
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.02 Экологические основы природопользования»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Экологические основы природопользования»: формирование представлений о современном состоянии природопользования в мире, о месте России в этом процессе, а также развитие познавательного интереса к экологическим проблемам, правовым вопросам экологической безопасности.

Дисциплина «Экологические основы природопользования» включена в обязательную часть математического и общего естественнонаучного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	применять современную	современная научная и	

	научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования определять источники достоверной правовой информации оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	

	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	эксплуатировать водоподготовительное оборудование; управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	технологические характеристики и принципы эксплуатации водоподготовительного оборудования; виды и характеристики смазочных материалов;	эксплуатации оборудования производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.2	выбирать водно-химический режим работы котлов различного давления; управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	водно-химические режимы тепловых электрических станций; назначение и свойства применяемых растворов;	проведении теплотехнических испытаний водно-химического режима и выявления его нарушений; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с

			применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.3	осуществлять химический контроль за качеством питательной воды и ее составляющих; выбирать критерии оценки и производить контроль качества различных видов топлива и масел; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	содержание методов химического контроля и анализа; назначение и свойства применяемых растворов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	проведении химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.4	применять методы очистки сточных вод от вредных примесей; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования	содержание методов очистки сточных вод на тепловых электростанциях; назначение и свойства применяемых растворов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	проведении очистки сточных вод тепловых электростанций; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	42	18
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	2	-
Всего	**48**	**18**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Взаимодействие человека и природы			
Тема 1.1 Взаимодействие человека и природы	**Содержание**	**4**	**ОК.01- ОК.07, ОК.09, ПК1.1-ПК1.4**
	Экология как наука. Цели и задачи экологии. Основные методы экологии. Понятие окружающей природной среды. Природа и общество. Цель и сущность охраны окружающей среды. История взаимодействия человека и природы. Влияние хозяйственной деятельности человека на окружающую среду. Развитие производительных сил общества; увеличение массы веществ и материалов, вовлекаемых в хозяйственный оборот; преднамеренные и непреднамеренные воздействия человека на условия существования. Понятие биосферы: Атмосфера, гидросфера, литосфера**.** Компоненты биосферы. Законы экологии. Понятие ноосферы. Охрана биосферы от загрязнения выбросами хозяйственной деятельности. Влияние урбанизации на биосферу. Роль человеческого фактора в решении проблем экологии.	4	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 1.2 Природные ресурсы и рациональное природопользование	**Содержание**	**8/4**	**ОК.01- ОК.07, ОК.09, ПК1.1-ПК1.4**
	Понятие о природно-ресурсном потенциале. Природные ресурсы и их классификация. Проблемы использования природных ресурсов и их взаимосвязь с размещением производств. природных ресурсов и их взаимосвязь с размещением производств. Использование и охрана недр. Полезные ископаемые и их распространение. Традиционные и альтернативные источники энергии. Рассчитать эффективность и возможность использования альтернативных источников энергии. Рациональное использование растительности. Роль растений в природе и жизни человека.	4	

	Проблема сохранения человеческих ресурсов. Антропоэкологические системы. Признаки экстремальности.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 1. Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф.	2	
	Практическое занятие 2. Анализ и прогнозирование экологических последствий различных видов производственной деятельности.	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 1.3 Загрязнение окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами.	**Содержание**	**14/10**	**ОК.01- ОК.07, ОК.09, ПК1.1-ПК1.4**
	Понятие о загрязнениях окружающей среды, их классификация и характеристика. Загрязнение биосферы: Антропогенные и естественные загрязнения**.** Прямое и косвенное воздействие на человека. Основные загрязнители, их классификация. Основные пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ. Общая характеристика загрязнений атмосферы. Защита атмосферы от загрязнений. Загрязнение гидросферы: Общая характеристика загрязнений. Защита гидросферы от воздействия сточных вод. Нормирование качества воды. Источники и основные группы загрязняющих веществ литосферы. Чрезвычайные ситуации — источник мощного воздействия на окружающую среду	4	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическое занятие 3. Методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов.	2	
	Практическое занятие 4. Методы, технологии и аппараты утилизации стоков.	2	
	Практическое занятие 5. Методы, технологии и аппараты утилизации твердых отходов.	2	
	Практическое занятие 6. Определение экологической пригодности выпускаемой продукции.	2	
	Практическое занятие7. Оценка состояния экологии окружающей среды на производственном объекте.	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся:		
Раздел 2 Мониторинг окружающей среды.			
Тема 2.1	**Содержание**	**10/4**	**ОК.01- ОК.07, ОК.09,**

Мониторинг окружающей среды.	Сущность концепции экологического риска. Экологический кризис. Понятие, причины, признаки. Концепция устойчивого экологического развития. Сохранение видового разнообразия планеты. Размещения производства и проблема отходов. Мониторинг окружающей среды. Основные задачи мониторинга окружающей среды: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду; оценка и прогнозирование состояния окружающей среды.	4	**ПК1.1-ПК1.4**
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 8. Биологический мониторинг.	2	
	Практическое занятие 9. Решение экологических задач на устойчивость и развитие.	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся: Мониторинг окружающей среды.	**2**	
Тема 2.2 Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранный надзор.	**Содержание**	**4**	**ОК.01- ОК.07, ОК.09, ПК1.1-ПК1.4**
	Законодательство в области экологической безопасности. Государственная экологическая политика. Государственные принципы рационального природопользования. Нормативные акты по рациональному природопользованию. Участие России в деятельности международных природоохранных организаций.	4	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 2.3 Юридическая и экономическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду.	**Содержание**	**6**	**ОК.01- ОК.07, ОК.09, ПК1.1-ПК1.4**
	Правовая и юридическая ответственность предприятий. Правовая и юридическая ответственность предприятий за нарушение законов по охране окружающей среды. Понятие об экологической оценке производств и предприятий.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся: Правовая и юридическая ответственность предприятий за нарушение законов по охране окружающей среды.	**2**	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		**2**	
	Всего	**48/18**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Экологических основ природопользования», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование [Текст]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 188 с.
2. Константинов В.М. Экологические основы природопользования: учебное издание /Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. - 23-е изд., стер. - Москва : Академия, 2024. - 240 с. - ISBN 978-5-0054-2983-4
3. Манько О. М. Экологические основы природопользования: учебное издание / Манько О. М., Мешалкин А. В., Кривов С. И. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2024. - 208 с. ISBN 978-5-0054-2413-6
4. Основы природопользования. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / П. В. Алборова, А. Х. Козырев, Л. М. Базаева, Д. К. Ханаева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 142 с. — ISBN 978-5-507-46098-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/297647 — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Родионов, А. И. Охрана окружающей среды: процессы и аппараты защиты гидросферы [Текст]: учебник для среднего профессионального образования / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 283 с.

3.2.2 Дополнительные источники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: виды и классификация природных ресурсов, условий устойчивого состояния экосистем	соответствие выполнения работы предъявляемым требованиям оформления; точность оценки состояния экологической безопасности; грамотность структурирования информации	тестирование; контроль выполнения индивидуальных заданий, самостоятельной работы; устный индивидуальный и фронтальный опрос
задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; основные источники и масштабы образования отходов производства	точность определения проблемы и возможного риска; целесообразность применения принципов мониторинга окружающей среды	тестирование; устный и письменный опрос; контроль выполнения самостоятельной работы; контроль деятельности студентов на практическом занятии

основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств	рациональность использования информации о цели задачах природоохранных органов управления и надзора	тестирование; устный и письменный опрос; контроль деятельности студентов на практическом занятии
принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	рациональность использования информации о принципах рационального природопользования	тестирование; контроль деятельности студентов на практическом занятии
правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды	рациональность использования информации о нормативных основах природопользования, международном природоохранном движении	тестирование; контроль выполнения самостоятельной работы
Умеет:		
анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности	точность определения проблемы и возможного риска; аргументированность высказываний	контроль деятельности студентов на практическом занятии; контроль выполнения самостоятельной работы
анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф	точность определения проблемы и возможного риска; аргументированность высказываний	контроль выполнения самостоятельной работы; контроль деятельности студентов на практическом занятии
выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов	рациональность использования информации о путях и средствах утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов	контроль выполнения самостоятельной работы; контроль деятельности студентов на практическом занятии; устный опрос
определять экологическую пригодность выпускаемой продукции	рациональность использования экологической информации; точность определения проблемы и возможного риска	контроль выполнения самостоятельной работы; устный опрос; контроль деятельности

		студентов на практическом занятии
оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте	рациональность использования экологической информации; точность определения проблемы и возможного риска	устный опрос; контроль деятельности студентов на практическом занятии

Приложение 2.23
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ЕН.03 ИНФОРМАТИКА»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ……..
1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Примерное содержание дисциплины .....
2.3 Курсовой проект (работа)……
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.03 Информатика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ЕН.03 Информатика»: освоение системы базовых знаний о вкладе информатики в формирование современной научной картины мира, роли информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах.

Дисциплина «ЕН.03 Информатика» включена в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	применять современную	современная научная и	

	научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования определять источники достоверной правовой информации оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	
ОК.09	понимать общий смысл	правила построения	

	четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Раздел 1. Автоматизация обработки информации: основные понятия и технология. Информация, информационные процессы и информационное общество. Раздел 2 Общий состав и структура ПЭВМ и вычислительных систем, их программное обеспечение. Раздел 3 Организация размещения, обработки, поиска, хранения и передачи информации. Защита информации от несанкционированного доступа. Антивирусные средства защиты информации. Раздел 4 Прикладные программные средства. Раздел 5 Локальные и глобальные компьютерные сети, сетевые технологии	50	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда

		обработки информации. Раздел 6 Технологии создания и преобразования информационных объектов.		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	50	24
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18	-
Всего	**72**	**24**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Автоматизация обработки информации: основные понятия и технология. Информация, информационные процессы и информационное общество.		**2**	
Тема 1.1 Значение компьютерных знаний.	**Содержание**	**2**	**ОК.01-ОК.09**
	Информация, информационные процессы и информационное общество. Технологии обработки информации, Управления базами данных; компьютерные коммуникации.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2 Общий состав и структура ПЭВМ и вычислительных систем, их программное обеспечение.		**4**	
Тема 2.1. Общий состав и структура ПЭВМ.	**Содержание**	**2**	**ОК.01-ОК.09**
	Архитектура персонального компьютера. Операционные системы Windows.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2.ПО компьютера, классификация	**Содержание учебного материала**	**2**	**ОК.01-ОК.09**
	Программное обеспечение компьютера, классификация.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3 Организация размещения, обработки, поиска, хранения и передачи информации. Защита информации от несанкционированного доступа. Антивирусные средства защиты информации.		**4**	
Тема 3.1. Организация работы с информацией.	**Содержание**	**2**	**ОК.01-ОК.09**
	Организация работы с информацией. Сбор, передача,	2	

	обработка, хранение и защита информации.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Организация работы с информацией.	**Содержание**	**2**	**ОК.01-ОК.09**
	Основы информационной и компьютерной безопасности.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4 Прикладные программные средства.		**10**	
Тема 4.1. Текстовые редакторы.	**Содержание**	**4**	**ОК.01-ОК.09**
	Текстовые редакторы Word и Word Pad, назначение и возможности. Процессоры электронных таблиц	4	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2. Системы управления базами данных.	**Содержание**	**2**	**ОК.01-ОК.09**
	Системы управления базами данных. Технологии использования систем управления базами данных.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.3. Виды информации	**Содержание**	**2**	**ОК.01-ОК.09**
	Виды информации Технология обработки графической информации. Обработка графической информации. Редакторы обработки графической информации. Система автоматизированного проектирования. Система автоматизированного проектирования Компас - 3 D.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.4. Информационно-поисковые системы.	**Содержание**	**2**	**ОК.01-ОК.09**
	Информационно-поисковые системы. Автоматизированные системы: понятия, состав, виды.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Раздел 5 Локальные и глобальные компьютерные сети, сетевые технологии обработки информации.		**4**	
Тема 5.1. Локальные и глобальные компьют. сети.	**Содержание**	**2**	**ОК.01-ОК.09**
	Локальные и глобальные компьютерные сети. Принципы построения и классификация сетей, локальные вычислительные сетей, локальные вычислительные сети.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.2. Интернет	**Содержание**	**2**	**ОК.01-ОК.09**
	Интернет. История создания Internet. Информационные - поисковые системы.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 6 Технологии создания и преобразования информационных объектов.		**26/24**	
Тема 6.1. Работа с информационными объектами.	**Содержание**	**26**	**ОК.01-ОК.09**
	Подготовка к экзамену. Повторение изученного материала.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	***24***	
	Практическое занятие №1 Работа со встроенным учебником Windows. Создание архива и помещение в него файлов.	2	
	Практическое занятие №2 Создание текстового документа по профилю специальности.	2	
	Практическое занятие №3 Создание, заполнение, оформление, редактирование элект.таблиц.	2	
	Практическое занятие №4 Проведение расчетов в ЭТ. Работа с граф. возможностями ЭТ.	2	
	Практическое занятие №5 Применение Excel для проведения расчетов по профилю спец-ти.	2	
	Практическое занятие №6 Создание простейшей базы данных по профилю специальности.	2	
	Практическое занятие №7 Создание запроса, формы и отчета в БД.	2	
	Практическое занятие №8 Создание рисунка в Paint.	2	
	Практическое занятие №9 Создание презентации в Power Point/	2	
	Практическое занятие №10 Построение простых, сложных	2	

	деталей с использованием САП.		
	Практическое занятие №11 Поиск информации в Internet.	2	
	Практическое занятие №12 HTML –язык гипертекстовой разметки. Web – дизайн.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Работа со встроенным учебником Windows. Применение Excel для проведения расчетов по профилю спец-ти.	**4**	
Промежуточная аттестация ***- консультации*** ***- экзамен***		***18*** ***12*** ***6***	
Всего		**72/24**	

2.3 Курсовой проект (работа)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Информатика, Е.А. Колмыкова, И.А. Кумскова 8-е изд. Академия 2011г.
2. Основы информатики, Жиров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Москва 2008г.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Информатика и информационные технологии. Учебник для 10, 11 классов / Н. Д. Угринович – М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. 213 с : ил.
2. Информационное обеспечение управленческой деятельности уч. пособие / Е.Е. Степанова, Н.В. Хмелевская, 2010
3. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для студентов сред. проф. Образования / Е.В. Михеева, 2010
4. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Е.Л. Федотова, 2010
1. www.fcior.edu.ru (Федеральные центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
3. www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).
4. www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информативным технологиям).
5. http:ru.iite.unesco.org/publications (Открытая электронная библиотека « ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).
6. www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компютеры и интернет»).
7. www.ict.edu.ru (Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании).
8. www.digital.edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования).
9. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).
10. www.freeshool.altlinux.ru (портал Свободного программного обеспечения).
11. www.heap.altlinux.org/issues/textbooks (учебники и пособия по Linux).
12. www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice (электронная книга «OpenOffice.org. Теория и практика).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, электронных таблиц, баз данных,	четкая логика изложения материала о содержании и возможностях программных продуктов и пакетов прикладных программ;	опрос тестовый контроль

компьютерных сетей) Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы Использование алгоритма как способа автоматизации деятельности Назначение и функции операционных систем	аргументированность изложения учебного материала четкое определение состава и структуры ПЭВМ	
Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники Распознавать информационные процессы в различных системах Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей Иллюстрировать учебные работы с использованием информационных технологий Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые Просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных Осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр. Представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.) Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ	грамотность применения программного обеспечения при решении профессиональных задач; скорость и точность выполнения задания; оптимальность выбранного алгоритма для решения задачи. построение чертежей электрических схем в соответствии с требованиями нормативных документов	наблюдение за выполнением практических работ

Приложение 2.24
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины «ОП.01 Инженерная графика»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ……..
1. Общая характеристика.....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....
2.2. Примерное содержание дисциплины.....
2.3 Курсовой проект (работа)……
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Инженерная графика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: формирование способностей разрабатывать и использовать графическую документацию в соответствии с имеющимися стандартами и инструкциями.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.1	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК.2	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования определять источники достоверной правовой	современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования	

	информации оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности писать простые связные сообщения на знакомые или	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	

	интересующие профессиональные темы		
ПК 1.5	эксплуатировать водоподготовительное оборудование; выбирать водно-химический режим работы котлов различного давления; осуществлять химический контроль за качеством питательной воды и ее составляющих; выбирать критерии оценки и производить контроль качества различных видов топлива и масел.	водно-химические режимы тепловых электрических станций; технологические характеристики и принципы эксплуатации водоподготовительного оборудования; содержание методов химического контроля и анализа; содержание методов очистки сточных вод на тепловых электростанциях; виды и характеристики смазочных материалов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	применении информационно-компьютерных технологий при обеспечении технологического процесса; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 2.1	составлять основные схемы водоподготовительных установок; выполнять типовые расчеты нормы расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии, экономическую эффективность проектируемых технологических процессов;	технологические схемы и оборудование водоподготовительных установок; технологические характеристики основного и вспомогательного оборудования водоподготовительных установок; нормы расхода сырья, материалов, инструментов, топлива и энергии, экономическую эффективность проектируемых технологических процессов и методы проведения их технических расчетов;	выполнении типовых расчетов при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок в соответствии с техническим заданием;
ПК 2.2	разрабатывать и оформлять технологическую документацию, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий;	нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	проведении работы с техническими инструкциями и регламентами в сфере производства топлива, воды и масел; оформлении проектно-конструкторской, технологической и другой документации; разработке

			эксплуатационной документации для водоподготовительных установок тепловых электрических станций
ПК 2.3	разрабатывать и оформлять технологическую документацию, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий;	нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессионально-трудовой деятельности	оформлении проектно-конструкторской, технологической и другой документации; разработке эксплуатационной документации для водоподготовительных установок тепловых электрических станций.
ПК 3.1	разрабатывать технологически обоснованные нормы времени (выработки), расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии; принимать обоснованные решения в производственной ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции; планировать профессиональную деятельность и организовывать ее выполнение в соответствии с планом;	действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	сборе, обработке и накоплении технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности участка;
ПК 4.1	выполнять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов;	источники информации об инновационных производственных технологиях в сфере профессиональной деятельности, способы ее анализа; содержание и последовательность этапов внедренческого цикла на производстве;	применении прогрессивных технологических процессов и оптимальных режимов производства; участии во внедрении прогрессивных технологических процессов на производственном участке;
ПК 4.2	участвовать во внедрении прогрессивных производственных технологий на различных этапах внедренческого цикла; выполнять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов; принимать обоснованные	основные требования организации труда при проектировании технологических процессов; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой экспериментальной деятельности;	проведении испытания водоподготовительного оборудования и его элементов, автоматических приборов для химического контроля после наладки и реконструкции;

	решения в рабочей ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции;		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	70	66
Самостоятельная работа	5	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	2	-
Всего	**77**	**66**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основные правила оформления чертежей и правила геометрического построения			
Тема 1.1 Основы стандартизации. Требования стандартов и оформлению графической и текстовой документации	**Содержание**	**2**	**ОК.01- ОК.07, ОК.09, ПК1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК 4.1, ПК4.2**
	Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД). Виды конструкторских и технологических документов, их наименование в зависимости от содержания, способа выполнения и характера использования. Требования к оформлению технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией: форматы листов, основная надпись, масштабы. Правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 1.2 Линии чертежа и выполнение надписей стандартным шрифтом.	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01- ОК.07, ОК.09, ПК1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК 4.1, ПК4.2**
	Не предусмотрено		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие №1 Линии чертежа различных типов и их назначение. Выполнение линий различных типов	*2*	
	Практическое занятие №2 Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Выполнение упражнений. Выполнение надписей чертежным шрифтом.	*2*	
	Практическая работа № 1. Линии чертежа. Чертежный шрифт	*2*	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 1.3 Геометрические построения, нанесение размеров на чертежах,	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01- ОК.07, ОК.09, ПК1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК 4.1, ПК4.2**
	Не предусмотрено		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**6**	

вычерчивание контуров технических деталей	*Практическое занятие № 3* Геометрические построения. Правила вычерчивания контуров технических деталей с применением геометрических построений. Деление прямых на равные части, деление окружности на равные части и построение правильных вписанных многоугольников.	*2*	
	Практическое занятие № 4 Построение касательных к окружностям, построение сопряжений прямых, окружностей дугой заданного радиуса. Правила нанесения размеров на чертежи деталей	*2*	
	Практическая работа №2 Вычерчивание контуров технических деталей с применением геометрических построений. Нанесение размеров на чертежах деталей.	*2*	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся:		
Раздел 2 Введение в машинную графику			
Тема 2.1 Геометрические построения в САПР	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01- ОК.07, ОК.09, ПК1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК 4.1, ПК4.2**
	Не предусмотрено		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие № 5 «Знакомство с системами автоматизированного проектирования (САПР). Требования, предъявляемые к оформлению чертежей в САПР».	*2*	
	Практическое занятие № 6. Основные команды в САПР. Выполнение элементов чертежа в САПР	*2*	
	Практическое занятие № 7. Контур технической детали в САПР	*2*	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 2.2 Способы построения графических изображений. Ортогональное проецирование. Проецирование точки, прямой, плоскости	**Содержание**	**8/6**	**ОК.01- ОК.07, ОК.09, ПК1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК 4.1, ПК4.2**
	Начертательная геометрия – теоретическая основа дисциплины. Проекционное черчение. Законы, методы и приемы проекционного черчения. Способы проецирования: центральное и параллельное. Обозначение плоскостей, осей проекций и проекций точек. Координаты точки.	*2*	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие № 8 Проецирование отрезка прямой по координатам точек. Понятие о конкурирующих точках. Относительное положение точки и прямой, двух прямых. Точка	*2*	

	и прямая на плоскости. Взаимное положение прямой и плоскости.		
	.Практическое занятие №9 Методы решения графических задач: способы преобразования чертежа для определения действительной величины отрезка прямой и плоскости фигуры; способы вращения, замены плоскостей проекций.	*2*	
	Практическая работа № 3 Выполнение комплексного чертежа точек и отрезков прямых по заданным координатам, построение наглядных изображений точек и отрезков прямых.	*2*	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 2.3 Проекции, сечения, разрезы.	**Содержание**	**14/14**	**ОК.01- ОК.07, ОК.09, ПК1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК 4.1, ПК4.2**
	Не предусмотрено		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**14**	
	Практическое занятие №10 Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Изображение в аксонометрических проекциях плоских фигур и объемных тел.	*2*	
	Практическое занятие №11 Изображение окружности в аксонометрических проекциях тела.	*2*	
	Практическая работа № 4. Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции геометрических тел.	*2*	
	Практическое занятие №12 Сечение тел проецирующими плоскостями. Понятие о сечении. Построение комплексного чертежа, действительной величины фигуры сечения, аксонометрической проекции усеченного геометрического тела.	*2*	
	Практическая работа № 5 Построение комплексного чертежа, действительной величины фигуры сечения, аксонометрической проекции усеченного геометрического тела.	*2*	
	Практическое занятие№13 Комплексные чертежи учебных моделей. Построение чертежей моделей по аксонометрическим проекциям или по самой учебной модели. Построение третьей проекции по двум данным. Основные сведения о простых разрезах. Построение простых разрезов на чертежах моделей.	*2*	
	Практическая работа № 6 Построение третьей проекции по двум заданным, построение разреза и выполнение аксонометрической проекции с вырезом четверти.	*2*	

	В том числе, самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 2.4 Изображения, применяемые на чертежах	**Содержание**	**10/10**	**ОК.01- ОК.07, ОК.09, ПК1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК 4.1, ПК4.2**
	Не предусмотрено		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическое занятие №14 Разрезы, их назначение, классификация, порядок выполнения и обозначение. Разрезы простые, сложные и местные. Соединение части вида с частью разреза.	*2*	
	Практическое занятие №15 Сечения и их назначение, расположение и обозначение.	*2*	
	Практическая работа № 7 Выполнение вынесенных сечений с нанесением размеров	*2*	
	Практическое занятие №16 Типы резьбы и их назначение. Элементы резьбы. Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение резьбы на чертежах. Соединения резьбовые и с помощью стандартных крепежных деталей.	*2*	
	Практическое занятие №17 Общие сведения о соединениях разъемных и неразъемных, их назначение и изображение. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах при изображении неразъемного соединения.	*2*	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 2.5 Чертежи технических деталей.	**Содержание**	**9**	**ОК.01- ОК.07, ОК.09, ПК1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК 4.1, ПК4.2**
	Не предусмотрено		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие №18 Назначение чертежа детали на производстве. Содержание чертежа детали. Конструктивные элементы деталей. Обозначение шероховатости поверхностей и материалов деталей. Классы точности и их обозначение на чертежах. Понятие о допусках и посадках. Выполнение эскизов с натуры. Порядок выполнения эскиза детали.	*2*	
	Практическое занятие№19 Порядок заполнения основной надписи. Типы и назначение спецификаций. Правила их чтения и составления. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Обозначение составных частей изделия на чертеже, таблица составных частей.	*2*	
	Практическая работа № 8 Выполнение сборочного чертежа со спецификацией.	*2*	

	В том числе, самостоятельная работа обучающихся: Выполнение эскизов с натуры. Порядок выполнения эскиза детали.	***3***	
Тема 2.6 Чертежи и схемы по специальности.	**Содержание**	**14/12**	**ОК.01- ОК.07, ОК.09, ПК1.5, ПК2.1-2.3, ПК3.1, ПК 4.1, ПК4.2**
	Не предусмотрено		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие №20 Способы графического представления технологического оборудования. Выполнение технологических схем в ручной графике. Разновидности схем и их назначение. Общие требования к выполнению схем.Условные обозначения на схемах: графические и буквенно-цифровые. Перечень элементов к схемам.	*2*	
	Практическое занятие №21 Виды и типы схем. Стандарты ЕСКД при составлении схем. Методы и приемы выполнения схем.	*2*	
	Практическое занятие №22 Кинематические схемы. Условные графические изображения.	*2*	
	Практическое занятие №23 Гидравлические схемы. Условные графические изображения.	*2*	
	Практическая работа № 9 Выполнение принципиальных кинематических схем.	*2*	
	Практическая работа № 10 Выполнение принципиальных гидравлических схем	*2*	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся: Разновидности схем и их назначение. Общие требования к выполнению схем. Условные обозначения на схемах: графические и буквенно-цифровые.	***2***	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		**2**	
Всего		**77/66**	

2.3 Курсовой проект (работа)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Волошинов Д. В. Инженерная компьютерная графика: учебник / Волошинов Д. В., Громов В. В. - М.: Академия, 2024. - 208 с., 3-е изд., испр., ISBN: 978-5-0054-2362-7;
2. Ивлев, А. Н. Инженерная компьютерная графика : учебник для спо / А. Н. Ивлев, О. В. Терновская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 260 с. — ISBN 978-5-507-51884-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/432689 (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Панасенко, В. Е. Инженерная графика : учебное пособие для спо / В. Е. Панасенко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 168 с. — ISBN 978-5-507-50649-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/453206 (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2080327.

3.2.2 Дополнительные источники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает:		
законы, методы и приемы проекционного черчения;	обоснование законов и правильный выбор методов и приемов проекционного черчения;	тестирование
классы точности и их обозначение на чертежах;	правильность обозначения классов точности на чертежах;	устный и письменный опросы
правил оформления и чтения конструкторской и технологической документации;	соблюдение правил оформления и чтения конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД;	анализ результатов выполнения практических занятий
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построений и правила вычерчивания технических деталей;	соблюдение правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений и правил вычерчивания технических деталей в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД;	анализ результатов выполнения практических занятий

способы графического представления технологического оборудования и выполнение технологических схем в ручной и машинной графиках;	обоснование способов графического представления технологического оборудования и соблюдение правил выполнения технологических схем в ручной и машинной графиках в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД;	анализ результатов выполнения практических занятий
техника и принципы нанесения размеров;	соответствие нанесения размеров требованиям ЕСКД;	анализ результатов выполнения практических занятий
типы и назначение спецификаций, правил их чтения и составления;	соблюдение требований ЕСКД при чтении и выполнении спецификаций;	анализ результатов выполнения практических занятий
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).	соблюдение требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) при выполнении практических работ.	анализ результатов выполнения практических занятий
Умеет:		
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графиках;	правильность выполнения графических изображений технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графиках в соответствии с требованиями ЕСКД;	анализ результатов выполнения практических занятий
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графиках;	правильность выполнения комплексных чертежей геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графиках в соответствии с требованиями ЕСКД;	анализ результатов выполнения практических занятий
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графиках;	правильность выполнения эскизов, технических рисунков и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графиках в соответствии с требованиями ЕСКД;	анализ результатов выполнения практических занятий
оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;	правильность оформления технологической и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД;	анализ результатов выполнения практических занятий
читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	грамотность в чтении чертежей, технологических схем, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	анализ результатов выполнения практических занятий

Приложение 2.25
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ……..
1. Общая характеристика.....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....
2.2. Примерное содержание дисциплины.....
2.3 Курсовой проект (работа)……
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Электротехника и электроника»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Электротехника и электроника»: формирование представления о современных способах получения, преобразования и использования электрической энергии; о современных технических средствах получения, обработки, передачи энергии и информацией, направлениях их развития, основных процессах, происходящие в электрических цепях, принципах работы электроэлементов, электрических машин, источников и преобразователей электрической энергии, типовых устройств и системам промышленной электроники для решения профессиональных задач.

Дисциплина «ОП.02 Электротехника и электроника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории	современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития	

	профессионального развития и самообразования определять источники достоверной правовой информации оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	и самообразования	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения	

	деятельности писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	эксплуатировать водоподготовительное оборудование; управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	технологические характеристики и принципы эксплуатации водоподготовительного оборудования; виды и характеристики смазочных материалов;	эксплуатации оборудования производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.2	выбирать водно-химический режим работы котлов различного давления; управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	водно-химические режимы тепловых электрических станций; назначение и свойства применяемых растворов;	проведении теплотехнических испытаний водно-химического режима и выявления его нарушений; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.3	осуществлять химический контроль за качеством питательной воды и ее составляющих; выбирать критерии оценки и производить контроль качества различных видов топлива и масел;	содержание методов химического контроля и анализа; назначение и свойства применяемых растворов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных	проведении химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций; контроле соблюдения технологической

	проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	видов топлива и энергетических масел;	дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.4	применять методы очистки сточных вод от вредных примесей; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования	содержание методов очистки сточных вод на тепловых электростанциях; назначение и свойства применяемых растворов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	проведении очистки сточных вод тепловых электростанций; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.5	эксплуатировать водоподготовительное оборудование; выбирать водно-химический режим работы котлов различного давления; осуществлять химический контроль за качеством питательной воды и ее составляющих; выбирать критерии оценки и производить контроль качества различных видов топлива и масел.	водно-химические режимы тепловых электрических станций; технологические характеристики и принципы эксплуатации водоподготовительного оборудования; содержание методов химического контроля и анализа; содержание методов очистки сточных вод на тепловых электростанциях; виды и характеристики смазочных материалов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	применении информационно-компьютерных технологий при обеспечении технологического процесса; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 4.1	выполнять изменения в	источники информации об	применении

	технической документации в связи с корректировкой технологических процессов;	инновационных производственных технологиях в сфере профессиональной деятельности, способы ее анализа; содержание и последовательность этапов внедренческого цикла на производстве;	прогрессивных технологических процессов и оптимальных режимов производства; участии во внедрении прогрессивных технологических процессов на производственном участке;
ПК 4.2	участвовать во внедрении прогрессивных производственных технологий на различных этапах внедренческого цикла; выполнять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов; принимать обоснованные решения в рабочей ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции;	основные требования организации труда при проектировании технологических процессов; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой экспериментальной деятельности;	проведении испытания водоподготовительного оборудования и его элементов, автоматических приборов для химического контроля после наладки и реконструкции;

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	Эксплуатировать водоподготовительное оборудование	Тема 1.3 Магнитное поле Тема 2.1. Электронные приборы Тема 2.2. Источники питания Самостоятельная работа	4 10 8 6	Углубление подготовки обучающегося

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	132	76
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация в форме экзамен	6	-
Консультации	12	
Всего	**156**	**48**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электротехника			
Тема 1.1. Электрическое поле	**Содержание**	***10/2***	**ОК.01- ОК.07, ОК.09, ПК1.1-1.5, ПК 4.1, ПК4.2**
	Характеристики электрического поля. Формы существования материи. Характеристики электрического поля: напряженность, потенциал, напряжение. Закон Кулона, теорема Гаусса. Потенциал и электродвижущая сила. Мощность. Энергетическая и силовая характеристика электрического поля. Конденсаторы. Электрическая емкость. Соединение конденсаторов Начальные сведение об электрическом токе. Ток проводимости, ток переноса, ток смещения, ток в вакууме и полупроводниках. Зависимость сопротивления от температуры. Явления, сопровождающие электрический ток. Основные параметры, характеризующие электрический ток.	*8*	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	1.Практическое занятие 1 «Расчет электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов»	*2*	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2.Электрические цепи постоянного тока	**Содержание**	*26 /12*	**ОК.01- ОК.07, ОК.09, ПК1.1-1.5, ПК 4.1, ПК4.2**
	Простые и сложные цепи постоянного тока. ЭДС, мощность, КПД цепи, режимы работы цепи. Закон Джоуля-Ленца. Режимы работы источников энергии. Способы получения, передачи и использования электрической энергии. Основные законы электрических цепей. Закон Ома для участка цепи и для полной цепи. Закон Джоуля-Ленца. Законы Кирхгофа. Законы последовательного и параллельного соединения резисторов. Методы расчета электрических цепей. Метод свертывания схем. Метод узловых и контурных уравнений по законам Кирхгофа. Четырехполюсники.	*12*	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**12**	
	1. Практическое занятие 2 «Расчет цепей постоянного тока методом свертывания схем»	*2*	
	2. Практическое занятие 3 «Расчет цепей постоянного тока методом узлового и контурных уравнений по законам Кирхгофа»	*2*	
	5. Практическое занятие 4 «Расчет цепей постоянного тока методом узлового напряжения»	*2*	

	6.Лабораторная работа 1 «Организация лабораторных занятий, техника безопасности»	*2*	
	7.Лабораторная работа 2 «Исследование режимов работы в электрической цепи»	*2*	
	11.Лабораторная работа 3 « Последовательное, параллельное и смешанное соединение сопротивлений. Построение ВАХ»	*2*	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся Решение вариативных задач по расчету цепей постоянного тока. Подготовка докладов: «Электрический ток в вакууме», «Электрический ток в газе», «Электрический ток в полупроводниках», «Термоэлектронная и фотоэлектронная эмиссия, её практическое использование», «Типы электропроводимости полупроводников»	*2*	
Тема 1.3 Магнитное поле	**Содержание**	***10/4***	**ОК.01- ОК.07, ОК.09, ПК1.1-1.5, ПК 4.1, ПК4.2**
	Основные понятия о магнитном поле. Магнитные цепи. Магнитная индукция, магнитный поток, потокосцепление. Магнитные свойства материалов. Ферромагнитные вещества и их намагничивание .Энергия магнитного поля. Расчет магнитных цепей. Расчет однородной и неоднородной магнитной цепи. Законы Ома и Кирхгофа для магнитных цепей. Электромагнитная индукция. Закон ЭМИ. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Правило Ленца. Самоиндукция, взаимоиндукция, потокосцепление. Коэффициент магнитной связи	*6*	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**4**	
	1.Практическое занятие 5 «Расчет неразветвленной магнитной цепи (прямая и обратная задачи)»	*2*	
	3.Лабораторная работа 4«Влияние воздушного зазора на магнитное сопротивление магнитной цепи»	*2*	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Электрические цепи переменного тока	**Содержание**	***32/12***	**ОК.01- ОК.07, ОК.09, ПК1.1-1.5, ПК 4.1, ПК4.2**
	Элементы и основные параметры переменного тока. Переменный ток. Синусоидальная ЭДС, параметры переменного тока. Действующее и среднее значение переменного тока. Цепь с активным сопротивлением. Векторное изображение переменных токов и напряжений. Цепь переменного тока с индуктивностью и емкостью. Векторное изображение. Расчет цепей переменного тока. Векторная диаграмма. Расчет неразветвленной цепи переменного тока с R, L, C. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Расчет разветвленной цепи с R, L, C. Треугольники токов, проводимостей, мощностей. Компенсация реактивной мощности в электрических цепях. Коэффициент мощности. Методы увеличения коэффициента. Резонанс в электрических цепях переменного тока. Резонанс напряжений. Условия и признаки резонанса. Резонанс токов. Условия и признаки резонанса токов. Практическое значение и использование резонансных контуров. Трехфазные цепи. Получение трехфазной ЭДС. Симметричная нагрузка при соединении звездой и треугольником. Фазные и линейные токи и напряжения, соотношения между ними. Несимметричная	*18*	

	нагрузка в трехфазной цепи, роль нулевого провода. Напряжение смещения нейтрали. Переходные процессы в электрических цепях. Процесс заряда и разряда конденсатора.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**12**	
	1.Практическое занятие 6 «Расчет неразветвленных цепей переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью, ёмкостью при различных соотношениях величин реактивных сопротивлений»	*2*	
	2. Практическое занятие 7 «Расчет разветвленных цепей переменного тока с двумя узлами»	*2*	
	4.Лабораторная работа 5«Исследование неразветвленной электрической цепи переменного тока»	*2*	
	5. Лабораторная работа 6 «Исследование разветвленной электрической цепи переменного тока»	*2*	
	6. Лабораторная работа 7 «Исследование резонанса напряжений в цепях переменного тока»	*2*	
	7. Лабораторная работа 8 «Исследование резонанса токов в цепях переменного тока»	*2*	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся Составление опорного конспекта по теме «Методика расчета трехфазных цепей при соединении нагрузки «звездой» и «треугольником». Решение вариативных задач по расчету трехфазной цепи переменного тока при соединении приемника энергии «звездой» и «треугольником»	*2*	
Тема 1.5 Понятия, классификация и принцип действия электрических машин	**Содержание**	*4*	**ОК.01- ОК.07, ОК.09, ПК1.1-1.5, ПК 4.1, ПК4.2**
	Назначение, устройство и принцип работы однофазного трансформатора. Трехфазный трансформатор: конструкция, соединение обмоток, группа соединения. Режимы работы и основные параметры трансформатора. Основные правила эксплуатации. Принцип действия машин постоянного и переменного тока. Синхронные и асинхронные машины. Устройство машин постоянного тока. Принцип действия типовых электрических устройств. Основные правила эксплуатации электрооборудования. Двигатели последовательного и смешанного возбуждения. Классификация механизмов передачи движения технологических машин и аппаратов.	*4*	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Электроника			
Тема 2.1. Электронные приборы	**Содержание**	20/8	**ОК.01- ОК.07, ОК.09, ПК1.1-1.5, ПК 4.1, ПК4.2**
	Физические основы электронных приборов, их классификация. Типы, устройство и характеристики электровакуумных приборов. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые диоды. Классификация полупроводниковых диодов. Условные графические обозначения. Маркировка полупроводниковых диодов. Точечные и	*10*	

	плоскостные диоды. Выпрямительные диоды, параметры. Транзисторы. Биполярные транзисторы. Устройство и принцип действия. Режимы работы. Схемы включения: ОБ, ОЭ, ОК. Маркировка Тиристоры. Устройство, принцип действия диодного и триодного тиристоров. Вольтамперные характеристики, параметры. Условные графические обозначения, маркировка тиристоров. Применение тиристоров. Интегральные микросхемы (ИМС). Общие сведения о микроэлектронике. Интегральные микросхемы. Классификация ИМС по технологии изготовления, по функциональному назначению, по степени интеграции. Основные параметры ИМС, система обозначений. Большие интегральные микросхемы (БИС). Оптоэлектронные приборы и устройства отображения информации. Оптоэлектронные приборы, основные понятия. Типы оптронов, принцип действия. Условные обозначения.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	*8*	
	Лабораторная работа 9 « Исследование полупроводникового диода»	*2*	
	Лабораторная работа 10 « Исследование биполярного транзистора. Снятие входных и выходных характеристик транзистора по схеме с общим эмиттером»	*2*	
	Практическое занятие 8 « Определение h параметров транзисторов по характеристикам»	*2*	
	Практическое занятие 9 « Исследование стабилитрона»	*2*	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
	Решение вариативных задач по расчету параметров транзистора по его характеристикам. Подготовка докладов: «Электровакуумные приборы», «Газоразрядные приборы», «Полупроводниковые приборы», «Термоэлектронная и фотоэлектронная эмиссия, её практическое использование», «Типы электропроводимости полупроводников»	*2*	
Тема 2.2. Источники питания	**Содержание**	*18/8*	**ОК.01- ОК.07, ОК.09, ПК1.1-1.5, ПК 4.1, ПК4.2**
	Классификация источников питания. Неуправляемые выпрямители. Классификация выпрямителей. Принцип действия однофазных выпрямителей, временные диаграммы токов и напряжений. Мостовая схема выпрямления. Внешняя характеристика выпрямителя. Трехфазные схемы выпрямления. Принцип работы, графики. Сглаживающие фильтры. Назначение, типы сглаживающих фильтров. Коэффициент сглаживания. Индуктивные, емкостные, LC, RC- фильтры. Электронные фильтры. Схемы, принцип работы. Управляемые выпрямители. Классификация, принцип действия управляемых выпрямителей на примере однофазной схемы на тиристоре. Временные диаграммы. Особенности трехфазных управляемых выпрямителей. Стабилизаторы напряжения и тока. Классификация стабилизаторов. Принцип действия параметрических стабилизаторов. Компенсационные стабилизаторы напряжения и тока. Импульсные стабилизаторы.	*10*	

	Принцип действия. Параметры.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	*8*	
	Лабораторная работа 11 « Исследование однофазного выпрямителя»	*2*	
	Лабораторная работа 12 « Исследование стабилизатора напряжения»	*2*	
	Практическое занятие 10 « Расчет однофазного выпрямителя»	*2*	
	Практическое занятие 11 « Исследование сглаживающих фильтров»	*2*	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Усилители и генераторы	**Содержание**	*10/2*	**ОК.01- ОК.07, ОК.09, ПК1.1-1.5, ПК 4.1, ПК4.2**
	Усилители. Назначение, классификация. Параметры и характеристики усилителей. Обратная связь в усилителях. Режимы работы усилительного элемента. Питание усилителей. Стабилизация режима работы усилительного каскада по постоянному току. Усилители низкой частоты (УНЧ). Усилители постоянного тока (УПТ). Генераторы гармонических колебаний. Назначение и классификация генераторов гармонических (синусоидальных) колебаний. Структурная схема автогенератора. Условия самовозбуждения. Режимы работы генераторов	*8*	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	*2*	
	Практическое занятие 12 « Расчет каскада усилителя»	*2*	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Консультации		***12/12***	
Промежуточная аттестация в форме экзамен		***6/6***	
Всего:		**156/76**	

2.3 Курсовой проект (работа)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Кабинет Электротехники», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум / С. М. Аполлонский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-507-47193-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e. lanbook. com/book/340016

2. Атабеков, Г. И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи / Г. И. Атабеков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 592 с. — ISBN 978-5-507-46903-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/323615

3. Новожилов, О.П. Электротехника (теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / О.П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 403 с. — (Профессиональное образование).

4. Новожилов, О.П. Электротехника (теория электрических цепей). В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / О.П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 247 с. — (Профессиональное образование).

5. Кузовкин, В.А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 431 с. — (Профессиональное образование).

6. Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514895.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Немцов М.В. ЭУМК: Электротехника и электроника учебное издание / Немцов М. В., Немцова М.Л., Мартынова И. О. - М.: Академия, 2024. - URL: https://academia-moscow.ru

2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18482-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535124

3. Фуфаева Л. И. Электротехника: учебное издание / Фуфаева Л. И. - М.: Академия, 2024. - ISBN 978-5-0054-1719-0

4. Электромагнитные устройства и электрические машины : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 233 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17355-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532922.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает:		
-классификацию электронных приборов, их устройство и область применения	четкость и правильность ответов на вопросы; логика изложения материала; ясность и аргументированность изложения собственного мнения	тестирование, устные и письменные опросы
-методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей	правильный выбор метода расчёта данных электрических цепей.	устный и письменный опросы
-основные законы электротехники;	четкость и правильность ответов на вопросы; логика изложения материала; ясность и аргументированность изложения собственного мнения	анализ результатов выполнения практических занятий и лабораторных работ
-основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин	правила эксплуатации оборудования; методы измерения величин.	анализ результатов выполнения практических занятий и лабораторных работ
-основы теории электрических машин, принцип работы электрических устройств	принципы работы электрических машин	анализ результатов выполнения практических занятий и лабораторных работ
-основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках	четкость и правильность ответов на вопросы; логика изложения материала; ясность и аргументированность изложения собственного мнения;	анализ результатов выполнения практических занятий и лабораторных работ
-параметры электрических схем и единицы их измерения;	основные параметры электрических схем	тестирование, анализ результатов выполнения практических занятий
-принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;	четкость и правильность ответов на вопросы; логика изложения материала; ясность и аргументированность изложения собственного мнения;	анализ результатов выполнения практических занятий и лабораторных работ
-принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов	глубина понимания принципов действия электротехнических и электронных устройств и приборов	анализ результатов выполнения практических занятий и лабораторных работ
-свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов	обоснованность применения различных материалов в зависимости от их свойств	анализ результатов выполнения практических занятий и лабораторных работ
-способы получения, передачи и использования электрической энергии	способы получения и использование электроэнергии;	тестирование, устные и письменные опросы

-устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов	глубина понимания устройства и принципов действия электротехнических приборов	анализ результатов выполнения практических занятий и лабораторных работ
-характеристики и параметры электрических и магнитных полей.	глубина понимания особенностей теории электрических и магнитных полей	анализ результатов выполнения практических занятий и лабораторных работ
Умеет:		
-подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками	грамотность подбора электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами	анализ результатов выполнения практических занятий и лабораторных работ
-правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов	эксплуатация электрооборудования в соответствии с НД	анализ результатов выполнения практических занятий и лабораторных работ
-рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;	способность грамотно и быстро проводить анализ и расчет электрических цепей; обоснованность выбора применения методов и способов решения задач.	анализ результатов выполнения практических занятий и лабораторных работ
-снимать показания электроизмерительных приборов и приспособлений и пользоваться ими	точность снятия показаний с электроизмерительных приборов	анализ результатов выполнения практических занятий и лабораторных работ
-собирать электрические схемы	точность и грамотность сбора электрических схем	анализ результатов выполнения практических занятий и лабораторных работ
-читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	точность и грамотность чтения электрических и монтажных схем	анализ результатов выполнения практических занятий и лабораторных работ

Приложение 2.26
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ……..
1. Общая характеристика.....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы…. .....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....
2.2. Примерное содержание дисциплины.....
2.3 Курсовой проект (работа)……
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»: формирование представлений в области метрологического обеспечения, технических измерений и стандартизации.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования определять источники достоверной правовой	современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования	

	информации оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности писать простые связные	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной	

	сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	направленности	
ПК 1.2	выбирать водно-химический режим работы котлов различного давления; управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	водно-химические режимы тепловых электрических станций; назначение и свойства применяемых растворов;	проведении теплотехнических испытаний водно-химического режима и выявления его нарушений; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.3	осуществлять химический контроль за качеством питательной воды и ее составляющих; выбирать критерии оценки и производить контроль качества различных видов топлива и масел; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	содержание методов химического контроля и анализа; назначение и свойства применяемых растворов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	проведении химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.4	применять методы очистки сточных вод от вредных примесей; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования	содержание методов очистки сточных вод на тепловых электростанциях; назначение и свойства применяемых растворов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных	проведении очистки сточных вод тепловых электростанций; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации

		видов топлива и энергетических масел;	оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.5	эксплуатировать водоподготовительное оборудование; выбирать водно-химический режим работы котлов различного давления; осуществлять химический контроль за качеством питательной воды и ее составляющих; выбирать критерии оценки и производить контроль качества различных видов топлива и масел.	водно-химические режимы тепловых электрических станций; технологические характеристики и принципы эксплуатации водоподготовительного оборудования; содержание методов химического контроля и анализа; содержание методов очистки сточных вод на тепловых электростанциях; виды и характеристики смазочных материалов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	применении информационно-компьютерных технологий при обеспечении технологического процесса; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 2.2	разрабатывать и оформлять технологическую документацию, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий;	нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	проведении работы с техническими инструкциями и регламентами в сфере производства топлива, воды и масел; оформлении проектно-конструкторской, технологической и другой документации; разработке эксплуатационной документации для водоподготовительных установок тепловых электрических станций
ПК 2.3	разрабатывать и оформлять технологическую документацию, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий;	нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	оформлении проектно-конструкторской, технологической и другой документации; - разработке эксплуатационной документации для водоподготовительных

			установок тепловых электрических станций.
ПК 4.1	выполнять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов;	источники информации об инновационных производственных технологиях в сфере профессиональной деятельности, способы ее анализа; содержание и последовательность этапов внедренческого цикла на производстве;	применении прогрессивных технологических процессов и оптимальных режимов производства; участии во внедрении прогрессивных технологических процессов на производственном участке;
ПК 4.2	участвовать во внедрении прогрессивных производственных технологий на различных этапах внедренческого цикла; выполнять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов; принимать обоснованные решения в рабочей ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции;	основные требования организации труда при проектировании технологических процессов; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой экспериментальной деятельности;	проведении испытания водоподготовительного оборудования и его элементов, автоматических приборов для химического контроля после наладки и реконструкции;
ПК 6.5	Соблюдения технологической дисциплины при выполнении химического анализа	Стандарты качества и периодичность проведения химического анализа	Выполнять измерения химических и физических параметров проб, осуществлять необходимые записи

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	Выполнять измерения химических и физических параметров проб, осуществлять необходимые записи Стандарты качества и периодичность проведения химического анализа	Раздел 1. Стандартизация Раздел 2. Метрология	18	Углубление подготовки обучающегося

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	46	20
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	2	-
Всего	**54**	**20**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Стандартизация			
Тема 1.1 Основы стандартизации	**Содержание**	**16/4**	ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.2-ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК4.1, ПК4.2
	Сущность стандартизации. Задачи стандартизации в управлении качеством, ее экономическая эффективность. Основные понятия и определения стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Категории и виды стандартов. Порядок разработки стандартов. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. Стандартизация систем управления качеством. Правовые основы стандартизации. Российская национальная система технического регулирования. Международные организации по стандартизации.	4	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Научно-технические принципы и методы стандартизации	**Содержание**		ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.2-ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК4.1, ПК4.2
	Основные принципы стандартизации. Квалиметрическая оценка качества продукции. Взаимозаменяемость. Стандартизация моделирования функциональных структур. Методы стандартизации.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 1: Моделирование размерных цепей по видам взаимозаменяемости		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3	**Содержание**		ОК.01-ОК.07, ОК.09

Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости. Система допусков и посадок. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений. Калибры для гладких цилиндрических деталей.	4	ПК1.2-ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК4.1, ПК4.2
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие № 2: Расчет допусков и посадок.		
	Практическое занятие №3: Расчет исполнительных размеров калибров для гладких цилиндрических деталей.		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Метрология			
Тема 2.1 Основы метрологии	**Содержание**	**20/12**	ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.2-ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК4.1, ПК4.2
	Основные понятия и определения метрологии. Задачи и приоритетные направления метрологии. Нормативно-правовые и организационные основы метрологического обеспечения точности. Международная система единиц СИ. Терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. Метрологические службы Российской Федерации. Международные организации по метрологии	4	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Средства, методы и погрешность измерений	**Содержание**		ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.2-ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК4.1, ПК4.2
	Методы и погрешность измерений. Средства измерения. Выбор средств измерения и контроля. Автоматизация процессов измерения и контроля. Сертификация средств измерений. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений.	4	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие № 4: Измерение линейных		

	размеров.		
	Практическое занятие № 5: Измерение угловых размеров.		
	Практическое занятие № 6: Измерение размеров и отклонений формы цилиндрической поверхности		
	Практическое занятие № 7: Допуски формы и расположения поверхностей деталей		
	Практическое занятие № 8: Параметры шероховатости		
	Практическое занятие № 9: Выбор средств измерения линейных размеров.		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Сертификация		**9/2**	
Тема 3.1 Сущность и проведение сертификации	**Содержание**		ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.2-ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК4.1, ПК4.2
	Понятие сертификации и ее цели. Основные понятия и определения сертификации и документации систем качества. Объекты сертификации. Основные принципы сертификации. Виды сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Структура органов по сертификации и их функции.	4	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 10: Сертификация систем обеспечения качества.		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся Самостоятельное изучение нормативного документа: ГОСТ Р 51672-2000. Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Основные положения.	**3**	
Раздел 4. Управление качеством продукции		**7**	
Тема 4.1 Принципы обеспечения качества продукции	**Содержание**		ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.2-ПК1.5, ПК2.2, ПК2.3, ПК4.1, ПК4.2
	Методы оценки качества продукции. Методы определения показателей качества продукции. Общие положения системы качества. Стандарты на системы качества. Реализация системы	4	

	качества. Аттестация качества продукции. Документация системы качества. Менеджмент качества. Системы менеджмента качества. Формы подтверждения качества.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся Самостоятельное изучение нормативных документов: 4.ГОСТ Р ИСО 9000—2008. Система менеджмента качества. Основные положения и словарь. 5.ГОСТ Р ИСО 9001—2008. Системы менеджмента качества. Общие требования. 6.ГОСТ 15467-79. Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения. Подготовка к промежуточной аттестации	***3***	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		***2***	
Всего		**54/20**	

2.3.Курсовой проект (работа)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Земсков, Ю. П. Организация и технология испытаний: учебное пособие для спо / Ю. П. Земсков, Л. И. Назина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-6971-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153935

2. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное пособие для спо / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e. lanbook. com/book/153944

3. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для спо / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 198 с. — ISBN 978-5-507-50275-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/417524 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Метрология. Теория измерений: учебник для среднего профессионального образования / В.А. Мещеряков, Е.А. Бадеева, Е.В. Шалобаев; под общей редакцией Т.И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 167 с. — (Профессиональное образование).

5. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 348 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16329-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536954

3.2.2 Дополнительные источники

1. Третьяк, Л.Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Н. Третьяк, А.С. Вольнов; под общей редакцией Л.Н. Третьяк. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Профессиональное образование).

2. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 188 с. — ISBN 978-5-507-52371-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/448736 (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает:		
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; качества.	- понимание задач стандартизации, ее экономической эффективности;	тестирование, устные и письменные опросы
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	- описание положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	устный и письменный опросы
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;	- воспроизведение основных понятий и содержания метрологии, стандартизации и сертификации и документации систем качества;	тестирование, устные и письменные опросы
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	- знание терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими с марками и международной системой единиц СИ;	тестирование, устные и письменные опросы
- формы подтверждения качества	- знание форм подтверждения качества; - понимание основных способов и методов измерений, измерительного инструмента	тестирование, устные и письменные опросы
Умеет:		
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	- оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой;	анализ результатов выполнения практических занятий
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	- грамотное приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	анализ результатов выполнения практических занятий
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	- применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	анализ результатов выполнения практических занятий
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	- грамотное практическое применение средств измерения и контроля	анализ результатов выполнения практических занятий

Приложение 2.27
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ……....
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Примерное содержание дисциплины .....
2.3 Курсовой проект (работа)…….
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Техническая механика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Техническая механика»: формирование знаний в областях теории механизмов и машин, сопротивления материалов и основ конструирования деталей машин, подготовка к изучению последующих дисциплин и решению профессиональных задач, связанных с исследованием, проектированием и применением авиационных приборов и комплексов.

Дисциплина «ОП.04 Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	применять современную	современная научная и	

	научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования определять источники достоверной правовой информации оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	
ОК.09	понимать общий смысл	правила построения	

	четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.2	выбирать водно-химический режим работы котлов различного давления; управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	водно-химические режимы тепловых электрических станций; назначение и свойства применяемых растворов;	проведении теплотехнических испытаний водно-химического режима и выявления его нарушений; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.3	осуществлять химический контроль за качеством питательной воды и ее составляющих; выбирать критерии оценки и производить контроль качества различных видов топлива и масел; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	содержание методов химического контроля и анализа; назначение и свойства применяемых растворов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	проведении химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением

			информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.4	применять методы очистки сточных вод от вредных примесей; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования	содержание методов очистки сточных вод на тепловых электростанциях; назначение и свойства применяемых растворов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	проведении очистки сточных вод тепловых электростанций; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.5	эксплуатировать водоподготовительное оборудование; выбирать водно-химический режим работы котлов различного давления; осуществлять химический контроль за качеством питательной воды и ее составляющих; выбирать критерии оценки и производить контроль качества различных видов топлива и масел.	водно-химические режимы тепловых электрических станций; технологические характеристики и принципы эксплуатации водоподготовительного оборудования; содержание методов химического контроля и анализа; содержание методов очистки сточных вод на тепловых электростанциях; виды и характеристики смазочных материалов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	применении информационно-компьютерных технологий при обеспечении технологического процесса; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 2.1	составлять основные схемы водоподготовительных установок; выполнять типовые расчеты нормы расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии, экономическую эффективность	технологические схемы и оборудование водоподготовительных установок; технологические характеристики основного и вспомогательного оборудования водоподготовительных	выполнении типовых расчетов при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок в соответствии с техническим заданием;

	проектируемых технологических процессов;	установок; нормы расхода сырья, материалов, инструментов, топлива и энергии, экономическую эффективность проектируемых технологических процессов и методы проведения их технических расчетов;	
ПК 2.2	разрабатывать и оформлять технологическую документацию, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий;	нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	проведении работы с техническими инструкциями и регламентами в сфере производства топлива, воды и масел; оформлении проектно-конструкторской, технологической и другой документации; разработке эксплуатационной документации для водоподготовительных установок тепловых электрических станций
ПК 2.3	разрабатывать и оформлять технологическую документацию, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий;	нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	оформлении проектно-конструкторской, технологической и другой документации; разработке эксплуатационной документации для водоподготовительных установок тепловых электрических станций.
ПК 3.1	разрабатывать технологически обоснованные нормы времени (выработки), расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии; принимать обоснованные решения в производственной ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции; планировать профессиональную деятельность и организовывать ее выполнение в соответствии с планом;	действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	сборе, обработке и накоплении технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности участка;

ПК 4.1	выполнять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов;	источники информации об инновационных производственных технологиях в сфере профессиональной деятельности, способы ее анализа; содержание и последовательность этапов внедренческого цикла на производстве;	применении прогрессивных технологических процессов и оптимальных режимов производства; участии во внедрении прогрессивных технологических процессов на производственном участке;
ПК 4.2	участвовать во внедрении прогрессивных производственных технологий на различных этапах внедренческого цикла; выполнять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов; принимать обоснованные решения в рабочей ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции;	основные требования организации труда при проектировании технологических процессов; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой экспериментальной деятельности;	проведении испытания водоподготовительного оборудования и его элементов, автоматических приборов для химического контроля после наладки и реконструкции;

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	46	18
Самостоятельная работа	3	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	2	-
Всего	**51**	**18**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Теоретическая механика (статика, кинематика, динамика)			
Тема 1.1 Основные понятия статики	**Содержание**	**2**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.2-ПК1.5, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1, ПК4.1, ПК4.2**
	Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.2-ПК1.5, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1, ПК4.1, ПК4.2**
	Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Проекция силы па ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической форме	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 1. Графическое сложение векторов сил по правилу параллелограмма и правилу треугольника	*2*	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки	**Содержание**	**2**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.2-ПК1.5, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1, ПК4.1, ПК4.2**
	Пара сил и ее характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4	**Содержание**	**6/2**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09**

Плоская система произвольно расположенных сил	Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления.	4	**ПК1.2-ПК1.5, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1, ПК4.1, ПК4.2**
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №2 Определение реакций опор балок	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5 **Центр тяжести**	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09** **ПК1.2-ПК1.5, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1, ПК4.1, ПК4.2**
	Пространственные системы параллельных сил. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Центр тяжести составных плоских фигур.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №3. Определение положения центра тяжести плоских фигур методом подвешивания.	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Сопротивление материалов			
Тема 2.1 **Основные понятия кинематики. Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела**	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09** **ПК1.2-ПК1.5, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1, ПК4.1, ПК4.2**
	Основные характеристики движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Способы задания движения точки: естественный и координатный. Скорость. Ускорение полное, нормальное, касательное	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №4 Определение параметров движения точки	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 **Основные понятия и аксиомы динамики**	**Содержание**	**4**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09** **ПК1.2-ПК1.5, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1, ПК4.1, ПК4.2**
	Две основные задачи динамики. Принцип инерции. Основной закон динамики для материальной точки. Зависимость между массой и силой тяжести. Закон равенства действия и противодействия. Принцип независимости действия сил. Трение, его виды, роль трения в технике. Законы трения скольжения. Трение качения. Работа постоянной силы при прямолинейном движении, единицы измерения работы Работа движущих сил и сил сопротивления.	4	

	Количество движения. Импульс силы. Кинетическая энергия точки. Кинетическая энергия при различных движениях тела.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Основные положения сопротивления материалов	**Содержание**	**10/6**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.2-ПК1.5, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1, ПК4.1, ПК4.2**
	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации. Гипотезы и допущения. Классификация нагрузок. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Механические напряжения: полное, нормальное и касательное. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Нормальное напряжение. Эпюры Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Нормальное напряжение. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука, коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца. Виды изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок.	4	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие №5: Определение сил в стержнях.	2	
	Практическое занятие № 6: Определение главных центральных моментов инерции сложного симметричного сечения	2	
	Практическое занятие №7: Расчет балки на прочность	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Детали машин			
Тема 3.1 Детали машин.	**Содержание**	**13/4**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.2-ПК1.5, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1, ПК4.1, ПК4.2**
	Механизм и машина. Классификация машин. Детали машин и их классификация. Требования, предъявляемые к машинам и их деталям. Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин. Виды движений, его основные параметры и преобразующие движения механизмы. Виды износа и деформаций деталей и узлов. Устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.	6	

	Общие сведения о передачах. Назначение и роль передач в машинах. Принцип работы и классификация передач. Виды передач, их устройство, конструкция, основные геометрические соотношения, назначение, преимущества и недостатки, условное обозначение на схемах. Виды разрушений и повреждения зубьев зубчатых передач. Назначение, устройств и классификация редукторов. Изображение редукторов на кинематических схемах. Смазка и смазочные материалы. Основные типы смазочных устройств. Назначение, типы, область применения подшипников. Устройство, сравнительная характеристика подшипников скольжения и качения. Критерии работоспособности и условные расчеты подшипников скольжения. Смазка подшипников качения. Характер соединения основных сборочных единиц и деталей. Разъемные соединения: шпоночные и шлицевые, штифтовые и клиновые, резьбовые соединения. Основы расчета резьбовых соединений при постоянной нагрузке на срез и смятие. Неразъемные соединения: Заклепочные, сварные и клеевые соединения. Достоинства, недостатки, область применения. Примеры расчета и конструирования неразъемных соединений.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие №8. Определение параметров зубчатых колес по их замерам и расчетам.	2	
	Практическое занятие №9. Определение передаточного числа каждой ступени передач трехступенчатого редуктора.	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся Разъемные соединения: шпоночные и шлицевые, штифтовые и клиновые, резьбовые соединения. Основы расчета резьбовых соединений при постоянной нагрузке на срез и смятие. Неразъемные соединения	***3***	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		***2***	
Всего		**51/18**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технической механики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вереина Л.И. Техническая механика: учебник / Вереина Л.И., Краснов М.М.- 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2024. - 352 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-0054-2053-4

2. Вереина Л.И. Основы технической механики: учебник / Вереина Л.И.- 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2024. - 224 с. (Профессии среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-0054-2051-0Доронин, Ф. А. Теоретическая механика : учебное пособие для спо / Ф. А. Доронин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-6750-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152461

3. Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517741

4. Никитин, Н. Н. Курс теоретической механики : учебник для спо / Н. Н. Никитин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 720 с. — ISBN 978-5-507-46210-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302300 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Филатов, Ю. Е. Введение в механику материалов и конструкций : учебное пособие для спо / Ю. Е. Филатов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 320 с. — ISBN 978-5-507-47540-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/386462 (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает:		
- видов машин и механизмов, принцип действия, кинематических и динамических характеристик; - типов кинематических пар; - типов соединений деталей и машин; - основных сборочных единиц и деталей; - принципа взаимозаменяемости; - видов движений и преобразующих движения механизмы; - видов передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условных обозначений на схемах; - передаточных отношение и число; - методики расчета элементов - конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации	- демонстрировать уверенное владение основами технической механики; - точно перечислять виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - правильно перечислять виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки; - владеть расчетами механических передач и простейших - сборочных единиц общего назначения; - демонстрировать знание методик расчета элементов конструкций на прочность, жест-кость и устойчивость при раз-личных видах деформаций;	письменные и устные опросы обучающихся; тестирование; проверка и анализ выполнения практических занятий
Умеет:		
- читать кинематические схемы; - проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; - проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; - определять напряжения в конструкционных элементах; - производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; - определять передаточное отношение.	уровень чтения кинематических схем производит расчеты механических передачи простейших сборочных единиц общего назначения; уровень овладения сборочно-разборочными работами использовать кинематические схемы; производить расчет напряжения в конструкционных элементах;	проверка и анализ выполнения практических занятий

Приложение 2.28
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ……..
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Примерное содержание дисциплины .....
2.3 Курсовой проект (работа)……..……
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.05 Материаловедение»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Материаловедение»: формирование компетенций, необходимых для оценки, выбора и применения различных материалов в условиях эксплуатации объектов; изучение физических, химических и механических свойств материалов, а также методов их обработки и модификации с целью повышения надёжности, устойчивости и долговечности материалов, используемых в инженерных системах и конструкциях.

Дисциплина «Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска использовать различные цифровые средства для	приемы структурирования информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	

	решения профессиональных задач		
ОК.03	применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования определять источники достоверной правовой информации оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную	пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	

	деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	эксплуатировать водоподготовительное оборудование; управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	технологические характеристики и принципы эксплуатации водоподготовительного оборудования; виды и характеристики смазочных материалов;	эксплуатации оборудования производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.2	выбирать водно-химический режим работы котлов различного давления; управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов; проводить мероприятия	водно-химические режимы тепловых электрических станций; назначение и свойства применяемых растворов;	проведении теплотехнических испытаний водно-химического режима и выявления его нарушений; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании

	по борьбе с коррозией оборудования;		информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.3	осуществлять химический контроль за качеством питательной воды и ее составляющих; выбирать критерии оценки и производить контроль качества различных видов топлива и масел; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	содержание методов химического контроля и анализа; назначение и свойства применяемых растворов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	проведении химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.4	применять методы очистки сточных вод от вредных примесей; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования	содержание методов очистки сточных вод на тепловых электростанциях; назначение и свойства применяемых растворов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	проведении очистки сточных вод тепловых электростанций; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.5	эксплуатировать водоподготовительное оборудование; выбирать водно-химический режим работы котлов различного давления; осуществлять химический контроль за качеством питательной воды и ее составляющих; выбирать критерии	водно-химические режимы тепловых электрических станций; технологические характеристики и принципы эксплуатации водоподготовительного оборудования; содержание методов химического контроля и анализа; содержание методов	применении информационно-компьютерных технологий при обеспечении технологического процесса; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением

	оценки и производить контроль качества различных видов топлива и масел.	очистки сточных вод на тепловых электростанциях; виды и характеристики смазочных материалов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 4.1	выполнять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов;	источники информации об инновационных производственных технологиях в сфере профессиональной деятельности, способы ее анализа; содержание и последовательность этапов внедренческого цикла на производстве;	применении прогрессивных технологических процессов и оптимальных режимов производства; участии во внедрении прогрессивных технологических процессов на производственном участке;
ПК 4.2	участвовать во внедрении прогрессивных производственных технологий на различных этапах внедренческого цикла; выполнять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов; принимать обоснованные решения в рабочей ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции;	основные требования организации труда при проектировании технологических процессов; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой экспериментальной деятельности;	проведении испытания водоподготовительного оборудования и его элементов, автоматических приборов для химического контроля после наладки и реконструкции;

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	46	24
Самостоятельная работа	3	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	2	-
Всего	**51**	**24**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.Физико-химические закономерности формирования структуры материалов			
Тема 1.1 Строение и свойства материалов	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.5, ПК4.1, ПК4.2**
	Элементы кристаллографии: кристаллическая решетка; анизотропия; влияние типа связи на структуру и свойства кристаллов; фазовый состав сплавов; диффузия в металлах и сплавах; жидкие кристаллы. Структура полимеров, стекла, керамики, древесины: строение и свойства. Кристаллизация металлов и сплавов. Форма кристаллов и строение слитков. Свойства металлов.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа № 1. Определение твердости металлов по методу Бринелля.	*2*	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Диаграммы состояния металлов и сплавов	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.5, ПК4.1, ПК4.2**
	Понятие о сплавах. Классификация и структура металлов и сплавов. Физические и механические свойства сплавов в равновесном состоянии. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Влияние легирующих элементов на равновесную структура сталей.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа № 2. Ознакомление со структурой диаграммы состояния железоуглеродистых сталей.	*2*	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Термическая и химико-термическая обработка металлов и	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.5, ПК4.1, ПК4.2**
	Определение и классификация видов термической обработки. Превращение в металлах и сплавах при нагреве и охлаждении. Основное оборудование при термической обработки. Виды	2	

сплавов	термической обработки стали: отжиг, нормализация, закалка, отпуск закаленных деталей. Дефекты термической обработки и методы их предупреждения и устранения. Термическая обработка, виды, сущность, область применения. Определение и классификация основных видов химико-термической обработки металлов и сплавов. Цементация стали. Азотирование стали. Ионное (плазменное) азотирование и цементация. Диффузионное насыщение сплавов металлами и неметаллами.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	*Лабораторная работа № 3.*Расчет температуры закалки и отжига	*2*	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Материалы, применяемые в машино- и приборостроении			
Тема 2.1 Конструкционные материалы и материалы с особыми технологическими свойствами и высокими упругими свойствами	**Содержание**	**6/4**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.5, ПК4.1, ПК4.2**
	Общие требования, предъявляемые к конструкционным материалам. Методы повышения конструктивной прочности материалов и технические характеристики, критерии прочности, надежности, долговечности, экономической целесообразности и т. д. Классификация конструкционных материалов и их технические характеристики. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей. Углеродистые стали: обыкновенного качества. Легированные стали: обозначение легирующих элементов, классификация легированных сталей. Маркировка, свойства, группы, область применения. Влияние легирующих элементов на свойства стали. Технические характеристики. Стали с улучшенной обрабатываемостью резанием. Стали с высокой технологической пластичностью и свариваемостью. Железоуглеродистые сплавы с высокими литейными свойствами. Медные сплавы: общая характеристика и классификация, латуни, бронзы. Рессорно-пружинные стали. Пружинные материалы приборостроения. Общие сведения, область применения	*2*	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**4**	
	*Практическая работа № 1.*Определение состава и назначения	*2*	

	углеродистых сталей по марке.		
	Практическая работа № 2. Чтение марок легированных сталей	*2*	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Материалы с малой плотностью и высокой удельной прочностью	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.5, ПК4.1, ПК4.2**
	Сплавы на основе алюминия: свойства алюминия, общая характеристика и классификация алюминиевых сплавов. Сплавы на основе магния: свойства магния, общая характеристика и классификация магниевых сплавов. Особенности алюминиевых и магниевых сплавов. Титан и сплавы на его основе; свойства титана, общая характеристика и классификация титановых сплавов; особенности обработки. Бериллий и сплавы на его основе: общая характеристика, классификация, применение бериллиевых сплавов; особенности обработки.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 3. Определение группы сплавов по маркам и прочитать марки алюминиевых и магниевых сплавов.	*2*	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.5, ПК4.1, ПК4.2**
	Коррозионно-стойкие материалы, коррозионно-стойкие покрытия. Жаростойкие материалы. Жаропрочные материалы. Хладостойкие материалы. Радиационно-стойкие материалы. Общие сведения о износостойких материалах. Свойства, классификация, область применения. Коррозия металлов и способы их защиты. Понятие о коррозии, создание коррозионно-стойких плёнок.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 4. Определение свойств и области применения материалов по маркам.	*2*	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4 Неметаллические материалы	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.5, ПК4.1, ПК4.2**
	Неметаллические материалы, их классификация, свойства, достоинства и недостатки, применение в промышленности. Пластмассы. Простые и термопластичные пластмассы:	2	

	полиэтилен, полистирол, полихлорвинил, фторопласты и др. Сложные пластмассы: текстолит, стеклотекстолит. Каучук. Процесс вулканизации. Материалы на основе резины. Древесина, ее основные свойства. Разновидности древесных материалов.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 5. Определение по приведённым данным плотность древесины и вид пиломатериалов.	*2*	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Материалы с особыми физическими свойствами			
Тема 3.1 Материалы с особыми физическими свойствами	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.5, ПК4.1, ПК4.2**
	Общие сведения о ферромагнетиках, их классификация. Магнитомягкие материалы. Низкочастотные магнитомягкие материалы. Высокочастотные магнитомягкие материалы. Материалы со специальными магнитными свойствами. Магнитотвердые материалы: общие требования, литые материалы, порошковые материалы, деформируемые сплавы. Сплавы с заданным тепловым коэффициентом линейного расширения. Сплавы с заданным температурным коэффициентом модуля упругости. Параметры тепловых свойств, характеристика параметров, получение материалов с тепловыми свойствами. Материалы высокой электрической проводимости: электрические свойства проводниковых материалов, проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы: строение и свойства, методы получения, легирование полупроводников и получение р-п переходов. Диэлектрики, электроизоляционные лаки, эмали.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	*Лабораторная работа № 4.*Определение удельного сопротивления проводниковых материалов.	*2*	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 Инструментальные материалы	***Содержание***	***6/4***	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.5, ПК4.1, ПК4.2**
	Материалы для режущих инструментов: углеродистые стали, низколегированные стали, быстрорежущие стали, стали для измерительных инструментов. Стали для инструментов холодной обработки давлением. Стали для инструментов горячей обработки давлением: стали для молотовых штампов. Твёрдосплавные и	2	

	металлокерамические материалы. Алмазы и алмазоподобные материалы. Сверхтвёрдые материалы.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа № 6. Определение группы и свойства инструментальных материалов по маркам.	*2*	
	Практическая работа № 7. Определение состава твёрдых сплавов и чугунов по маркам.	*2*	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3 Порошковые и композиционные материалы	***Содержание***	***2***	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.5, ПК4.1, ПК4.2**
	Получение изделий из порошков. Метод порошковой металлургии. Свойства и применение порошковых материалов в промышленности. Композиционные материалы. Способы получения композиционных материалов. Классификация, строение, свойства, достоинства и недостатки, применение в промышленности.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4 Основные способы обработки материалов	***Содержание***	***7/2***	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.5, ПК4.1, ПК4.2**
	Сущность литейного производства. Специальные виды литья. Применяемое оборудование. Сущность обработки давлением. Виды обработки давлением. Общие вопросы об обработке резанием. Процесс резания металла. Основные части и элементы резца.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 8. Определение параметров резания	*2*	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов, сообщений, презентаций	***3***	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		***2***	
Всего		**51/24**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Материаловедения», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512209

2. Бычков А. В. Материаловедение: учебник / Бычков А. В., Савватеев А. С., Бычкова О.М. - М.: Академия, 2024. - 144 с., 3-е изд., стер., ISBN: 978-5-0054-2065-7

3. Журавлева Л.В. Основы электроматериаловедения: ЭУМК: учебное издание / Журавлева Л.В. -М.: Академия, 2021. - 0 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URLhttps://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow»;

3.2.2 Дополнительный источники

1. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 [Текст]: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 258 с.

2. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 2 [Текст]: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 291 с.

3. Стуканов, В. А. Материаловедение : учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0711-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1236298 (дата обращения: 11.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; особенности строения металлов и сплавов; классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; методы измерения параметров и определения свойств материалов; основные свойства полимеров и их использование; свойства смазочных и абразивных материалов; способы получения композиционных материалов; виды прокладочных и уплотнительных материалов сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.	четкость понимания общей классификации материалов; описывать строение металлов и сплавов; обоснования выбора материалов с учетом их основных механических, химических свойств и маркировки соответствующей ГОСТу точно и правильно аргументированность выбора электротехнических материалов; называть основные методы измерения параметров электротехнических материалов; выбор метода обработки детали соответствует типу и свойствам материала.	тестирование проверка и анализ содержания докладов: тестовый и устный контроль по заданной тематике наблюдение за ходом выполнения лабораторных, практических работ
Умеет: определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления; подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; подбирать способы и режимы обработки металлов (литьём, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.	обоснованность выбора материалов для конкретного применения в электрооборудования; обоснованность подбора материалов по справочным материалам,	проверка и анализ результатов деятельности студентов на практических занятиях; аудиторные самостоятельные работы для проверки сформированности практических навыков.

Приложение 2.29
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ……..
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы…….
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Примерное содержание дисциплины .....
2.3 Курсовой проект (работа)……
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: формирование представлений об основных законах и явлениях электротехники, правилах выбора и использования электрических приборов контроля работы электрооборудования.

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	

ОК.03	применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования определять источники достоверной правовой информации оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	

ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	эксплуатировать водоподготовительное оборудование; управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	технологические характеристики и принципы эксплуатации водоподготовительного оборудования; виды и характеристики смазочных материалов;	эксплуатации оборудования производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.2	выбирать водно-химический режим работы котлов различного давления; управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	водно-химические режимы тепловых электрических станций; назначение и свойства применяемых растворов;	проведении теплотехнических испытаний водно-химического режима и выявления его нарушений; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании

			информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.3	осуществлять химический контроль за качеством питательной воды и ее составляющих; выбирать критерии оценки и производить контроль качества различных видов топлива и масел; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	содержание методов химического контроля и анализа; назначение и свойства применяемых растворов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	проведении химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.4	применять методы очистки сточных вод от вредных примесей; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования	содержание методов очистки сточных вод на тепловых электростанциях; назначение и свойства применяемых растворов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	проведении очистки сточных вод тепловых электростанций; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК1.5	эксплуатировать водоподготовительное оборудование; выбирать водно-химический режим работы котлов различного давления; осуществлять химический	водно-химические режимы тепловых электрических станций; технологические характеристики и принципы эксплуатации водоподготовительного оборудования;	применении информационно-компьютерных технологий при обеспечении технологического процесса; контроле соблюдения

	контроль за качеством питательной воды и ее составляющих; выбирать критерии оценки и производить контроль качества различных видов топлива и масел.	содержание методов химического контроля и анализа; содержание методов очистки сточных вод на тепловых электростанциях; виды и характеристики смазочных материалов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 2.1	составлять основные схемы водоподготовительных установок; выполнять типовые расчеты нормы расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии, экономическую эффективность проектируемых технологических процессов;	технологические схемы и оборудование водоподготовительных установок; технологические характеристики основного и вспомогательного оборудования водоподготовительных установок; нормы расхода сырья, материалов, инструментов, топлива и энергии, экономическую эффективность проектируемых технологических процессов и методы проведения их технических расчетов;	выполнении типовых расчетов при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок в соответствии с техническим заданием;
ПК 2.2	разрабатывать и оформлять технологическую документацию, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий;	нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	проведении работы с техническими инструкциями и регламентами в сфере производства топлива, воды и масел; оформлении проектно-конструкторской, технологической и другой документации; разработке эксплуатационной документации для водоподготовительных установок тепловых электрических станций
ПК 2.3	разрабатывать и оформлять технологическую документацию, в том числе с применением	нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	оформлении проектно-конструкторской, технологической и другой документации;

	информационно-коммуникационных технологий;		разработке эксплуатационной документации для водоподготовительных установок тепловых электрических станций.
ПК 3.1	разрабатывать технологически обоснованные нормы времени (выработки), расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии; принимать обоснованные решения в производственной ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции; планировать профессиональную деятельность и организовывать ее выполнение в соответствии с планом;	действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	сборе, обработке и накоплении технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности участка;
ПК 3.2	организовывать работу исполнителей на порученном участке в соответствии с технологическими регламентами;	действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	организации работ и реализации функций руководства на производственном участке; постановке производственных задач перед подчиненными с учетом производственной ситуации и планов работ и организации работы коллектива исполнителей по их решению;
ПК 3.3	контролировать соблюдение технологических процессов, оперативно выявлять и устранять причины их нарушения;	действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии	контроле процесса и результатов производственной деятельности подчиненных

		оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	
ПК4.1	выполнять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов;	источники информации об инновационных производственных технологиях в сфере профессиональной деятельности, способы ее анализа; содержание и последовательность этапов внедренческого цикла на производстве;	применении прогрессивных технологических процессов и оптимальных режимов производства; участии во внедрении прогрессивных технологических процессов на производственном участке;
ПК4.2	участвовать во внедрении прогрессивных производственных технологий на различных этапах внедренческого цикла; выполнять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов; принимать обоснованные решения в рабочей ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции;	основные требования организации труда при проектировании технологических процессов; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой экспериментальной деятельности;	проведении испытания водоподготовительного оборудования и его элементов, автоматических приборов для химического контроля после наладки и реконструкции;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	50	40
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	2	-
Всего	**54**	**40**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Состав, функции и возможности использования информационных технологий в профессиональной деятельности			
Тема 1.1 Состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем	**Содержание**	**2**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.5, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2**
	Аппаратная конфигурация ПК	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Программный сервис персонального компьютера	**Содержание**	**4**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.5, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2**
	Базовое (системное) программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. Передача информации. Локальные и глобальная компьютерная сеть Интернет. Поиск информации в Интернете.	4	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Редакторы обработки информации	**Содержание учебного материала**	**4**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.5, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2**
	Пакет MS Office. Система автоматизированного проектирования AutoCAD. Программное обеспечение MathCAD.	4	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Возможности использования, методы и свойства телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности			
Тема 2.1 Основы работы в MS Office.	**Содержание**	**12**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.5, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2**
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие № 1. «Создание текстового документа.	2	

	Основные приемы форматирования документа».		
	Практическое занятие № 2. «Создание и редактирование таблиц. Создание и редактирование формул».	2	
	Практическое занятие № 3. «Оформление документа в соответствие с требованиями к дипломным и курсовым проектам».	2	
	Практическое занятие № 4. «Работа с формулами и функциями в Excel».	2	
	Практическое занятие № 5. «Создание диаграмм и графиков в Excel»	2	
	Практическое занятие № 6. «Создание и оформление презентаций в Power Point»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Основы работы в программе MathCAD	**Содержание**	**6**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.5, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2**
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие № 7. «Работа в среде программы MathCAD. Основы построения вычислений в MathCAD»	2	
	Практическое занятие № 8. «Нахождение корней уравнения и операции с комплексными числами в математическом пакете MathCAD»	2	
	Практическое занятие № 9. «Вычисление в математическом пакете MathCAD выражений и формул, необходимых для выполнения курсового и дипломного проектирования»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Система автоматизированного проектирования AutoCAD	**Содержание**	**16/16**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.5, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2**
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**16**	
	Практическое занятие № 10. «Обзор интерфейса AutoCAD. Настройка рабочей среды»	2	
	Практическое занятие № 11. «Координаты в AutoCAD. Построение примитивов»	2	
	Практическое занятие № 12. «Объектная привязка и отслеживание в AutoCAD»	2	
	Практическое занятие № 13. «Редактирование объектов в AutoCAD»	2	

	Практическое занятие № 14. «Диспетчер слоев в AutoCAD. Простановка размеров и штриховка»	2	
	Практическое занятие № 15. «Работа с текстом. Построение рамки и основной надписи»	2	
	Практическое занятие № 16. «Настройка чертежей гидравлических схем»	2	
	Практическое занятие № 17. «Подготовка чертежа AutoCAD к печати. Перенос файлов из AutoCAD в MS Office Word»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4 Работа с пакетом программ по профилю специальности.	**Содержание**	**8/8**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.5, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2**
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие № 18. «Вычерчивание схем систем водоподготовки»	2	
	Практическое занятие № 19. Практическое занятие «Ввод информации с внешних и бумажных носителей. Программа распознавания текста Fine Reader»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка чертежа AutoCAD к печати. Перенос файлов из AutoCAD в MS Office Word	***2***	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		***2/2***	
Всего		**54/40**	

2.3 Курсовой проект (работа)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информационные технологии», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бурняшов, Б. А. Офисные пакеты «Мой Офис», «Р7-Офис». Практикум : учебное пособие для спо / Б. А. Бурняшов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 136 с. — ISBN 978-5-507-45495-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302636 (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное издание / Михеева Е.В., Титова О.И. - 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Академия, 2025. - 400 с. ISBN 978-5-0054-3119-6
3. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учебное издание / Михеева Е.В., Титова О.И. - 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Академия, 2024. - 288 с. ISBN: 978-5-0054-2856-1
4. Оганесян В. О. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное издание / Оганесян В. О., Курилова А. В. - 7-е изд., стер. — Москва : Академия, 2025. - 272 с. ISBN 978-5-0054-2872-1

3.2.2 Дополнительные источники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: базовых программных продуктов и пакетов прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); общего состава и структуры персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем.	четкая логика изложения материала о содержании и возможностях программных продуктов и пакетов прикладных программ; аргументированность изложения учебного материала четкое определение состава и структуры ПЭВМ	опрос тестовый контроль
Умеет: обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; применять графические редакторы для создания и редактирования чертежей; применять компьютерные программы для составления и оформления документов и презентаций;	грамотность применения программного обеспечения при решении профессиональных задач; скорость и точность выполнения задания; оптимальность выбранного алгоритма для решения задачи. построение чертежей электрических схем в	наблюдение за выполнением практических работ

	соответствии с требованиями нормативных документов	

Приложение 2.30
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ОП.07 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ……..
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Примерное содержание дисциплины .....
2.3 Курсовой проект (работа)……
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Основы экономики»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы экономики»: формирование у обучающихся знаний по определению экономических границ отраслей, особенностям экономического и социального развития предприятий (фирм), относящихся к различным отраслям национальной экономики**,** а также принципов и методов их взаимодействия.

Дисциплина «Основы экономики» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	

ОК.03	применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования определять источники достоверной правовой информации оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	

	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.1	составлять основные схемы водоподготовительных установок; выполнять типовые расчеты нормы расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии, экономическую эффективность проектируемых технологических процессов;	технологические схемы и оборудование водоподготовительных установок; технологические характеристики основного и вспомогательного оборудования водоподготовительных установок; нормы расхода сырья, материалов, инструментов, топлива и энергии, экономическую эффективность проектируемых технологических процессов и методы проведения их технических расчетов;	выполнении типовых расчетов при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок в соответствии с техническим заданием;
ПК 2.2	разрабатывать и оформлять технологическую документацию, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий;	нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	проведении работы с техническими инструкциями и регламентами в сфере производства топлива, воды и масел; оформлении проектно-конструкторской, технологической и другой документации; разработке эксплуатационной документации для водоподготовительных установок тепловых электрических станций

ПК2.3	разрабатывать и оформлять технологическую документацию, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий;	нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	оформлении проектно-конструкторской, технологической и другой документации; разработке эксплуатационной документации для водоподготовительных установок тепловых электрических станций.
ПК3.1	разрабатывать технологически обоснованные нормы времени (выработки), расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии; принимать обоснованные решения в производственной ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции; планировать профессиональную деятельность и организовывать ее выполнение в соответствии с планом;	действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	сборе, обработке и накоплении технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности участка;
ПК3.2	организовывать работу исполнителей на порученном участке в соответствии с технологическими регламентами;	действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	организации работ и реализации функций руководства на производственном участке; постановке производственных задач перед подчиненными с учетом производственной ситуации и планов работ и организации работы коллектива исполнителей по их решению;
ПК3.3	контролировать соблюдение технологических процессов, оперативно выявлять и устранять причины их нарушения;	действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества	контроле процесса и результатов производственной деятельности подчиненных

		выполняемых работ и производимой продукции; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	
ПК4.1	выполнять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов;	источники информации об инновационных производственных технологиях в сфере профессиональной деятельности, способы ее анализа; содержание и последовательность этапов внедренческого цикла на производстве;	применении прогрессивных технологических процессов и оптимальных режимов производства; участии во внедрении прогрессивных технологических процессов на производственном участке;
ПК4.2	участвовать во внедрении прогрессивных производственных технологий на различных этапах внедренческого цикла; выполнять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов; принимать обоснованные решения в рабочей ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции;	основные требования организации труда при проектировании технологических процессов; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой экспериментальной деятельности;	проведении испытания водоподготовительного оборудования и его элементов, автоматических приборов для химического контроля после наладки и реконструкции;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	46	12
Самостоятельная работа	3	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	2	-
Всего	**51**	**12**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Сферы и отрасли экономики			
Тема 1.1 Сферы и отрасли экономики, их характеристика и взаимосвязь	**Содержание**	**4**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2**
	Сущность экономики. Структура общественного производства. Производственная и непроизводственная сферы. Виды деятельности, относящиеся к сфере материального производства. Понятие отрасли. Отраслевое деление экономики. Классификация отраслей. Добывающая и обрабатывающая промышленность. Современное состояние и перспективы развития энергетики. Понятие межотраслевого комплекса. Совершенствование структуры экономики России.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Производственная структура организации.	**Содержание**	**6/2**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2**
	Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно – хозяйственную деятельность. Предприятие как хозяйствующий субъект в рыночной экономике. Характеристика предприятий. Цели создания и функционирования предприятия. Классификация предприятий. Организационно-правовые формы хозяйствования.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 1. «Определение организационно-правовой формы предприятий (организаций)»	*2*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2 Ресурсы организации (предприятия)			
Тема 2.1 Экономические	**Содержание**	**8/2**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1-**
	Имущество организации: понятие, состав. Капитал организации.	6	

ресурсы организации (предприятия).	Источники формирования капитала. Уставный капитал. Основной и оборотный капитал. Экономическая сущность, состав и классификация основных средств. Виды оценки и методы переоценки основных средств. Износ и амортизация основных средств, их воспроизводство. Показатели использования основных средств. Аренда, лизинг. Экономическая сущность, состав и структура оборотных средств. Элементы оборотных средств. Источники формирования оборотных средств. Нормирование материалов, незавершенного производства и готовой продукции. Показатели использования оборотных средств.		**ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 2. Расчёт показателей использования основных и оборотных средств	*2*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Трудовые ресурсы. Организация, нормирование и оплата труда	**Содержание**	**6/4**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2**
	Планирование численности и состава персонала. Показатели и резервы роста производительности труда. Основные виды норм затрат труда и методы его нормирования. Формы и системы оплаты труда.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие № 3. Расчёт показателей производительности труда	*2*	
	Практическое занятие № 4. Расчёт заработной платы различных категорий работников.	*2*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Финансовые ресурсы предприятия	**Содержание**	**12/2**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2**
	Сущность финансов предприятия. Финансовые отношения. Финансовые ресурсы предприятия. Источники финансовых ресурсов предприятия. Собственный капитал предприятия. Заемные (внешние) средства предприятия. Сущность доходов и расходов предприятия. Классификация доходов и расходов предприятия. Классификация затрат, включаемых в себестоимость продукции, по статьям и элементам. Смета затрат и методика её составления. Калькуляция себестоимости и её значение. Факторы снижения (повышения) себестоимости. Пути снижение (повышение) затрат,	10	

	включаемых в себестоимость продукции. Определение экономии, обусловленной действием технико-экономических факторов. Экономия, обусловленная повышением уровня техники и организации производства. Экономия от снижения материальных затрат. Экономия от уменьшения расходов на оплату труда. Влияние изменения амортизационных отчислений на себестоимость продукции. Способы экономии ресурсов. Энерго- и материалосберегающие технологии. Сущность прибыли предприятия, её источники и виды. Механизм формирования прибыли. Распределение и использование чистой прибыли предприятия. Связь выручки, затрат и прибыли предприятия. Точка безубыточности. Рентабельность – показатель эффективности работы предприятия. Виды рентабельности. Методика расчета уровня рентабельности продукции. Ценовая политика предприятия. Сущность цены. Виды цен. Структура цены. Цели и этапы ценообразования. Механизмы ценообразования на продукцию. Методы ценообразования. Показатели по производству продукции: натуральные и стоимостные. Методики расчёта основных технико-экономических показателей деятельности организации. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: коэффициент эффективности и срок окупаемости. Показатели использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 5. Расчёт показателей рентабельности предприятия.	*2*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3 Основы менеджмента и маркетинга			
Тема 3.1 Основы менеджмента и маркетинга на предприятии	**Содержание**	**13/2**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2**
	Цели, задачи менеджмента. Виды менеджмента. Основные функции менеджмента: планирование, организация, мотивация и контроль. Сущность и значение маркетинга на предприятии. Функции маркетинга. Общая концепция маркетинга: продукция, продажная цена, продвижение, позиция. Назначение, классификация, требования	8	

	к рекламе; правовая база рекламной деятельности; виды рекламы; эффективность рекламы разных видов. Система показателей качества продукции. Конкурентоспособность продукции, показатели. Факторы, влияющие на качество продукции. Экономическая эффективность повышения качества продукции. Принципы делового общения. Сущность и виды предпринимательской деятельности. Законодательные и нормативные акты, регулирующие предпринимательскую деятельность. Субъекты предпринимательства в РФ. Сущность и структура бизнес – плана. Правила разработки бизнес-планов. Финансовые источники обеспечения плана.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 6.Составление бизнес-плана предприятия.	*2*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Функции маркетинга. Общая концепция маркетинга: продукция, продажная цена, продвижение, позиция. Назначение, классификация, требования к рекламе; правовая база рекламной деятельности; виды рекламы; эффективность рекламы разных видов. Система показателей качества продукции. Конкурентоспособность продукции, показатели.	***3***	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		***2***	
Всего		**51/12**	

2.3 Курсовой проект (работа)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Борисов, Е. Ф. Основы экономики [Текст]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Борисов. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с.
2. Вазим, А. А. Основы экономики : учебник для спо / А. А. Вазим. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-507-46203-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302279 (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Корнеева, И. В. Экономика организации. Практикум [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. В. Корнеева, Г. Н. Русакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 123 с.
4. Котерова Н.П. Экономика организации: учебное издание / Котерова Н.П. - М.: Академия, 2025. - 368 с., 17-е изд., стер., ISBN 978-5-0054-2817-2
5. Мокий, М. С. Экономика организации [Текст]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. С. Мокий, О. В. Азоева, В. С. Ивановский ; под редакцией М. С. Мокия. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 297 с.
6. Основы экономики организации. Практикум [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под редакцией Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 299 с.
7. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Колышкин [и др.] ; под редакцией А. В. Колышкина, С. А. Смирнова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 498 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18583-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536343

3.2.2. Дополнительные источники

1. Зекунов, А. Г. Управление качеством [Текст]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 475 с.
2. Коргова, М. А. Менеджмент. Управление организацией [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. А. Коргова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 197 с.
3. Сергеев, А. А. Бизнес-планирование [Текст]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Сергеев. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 484 с.
4. Синяева, И. М. Маркетинг [Текст]: учебник для среднего профессионального образования / И. М. Синяева, О. Н. Жильцова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 495 с.
5. Система «Консультант плюс»: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.consultant.ru.
6. Федеральный образовательный портал «Экономика, Социология, Менеджмент»: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: - http://www.ecsocman.edu.ru.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;	четкость и правильность ответов на вопросы;	анализ устных ответов
современное состояние и перспективы развития энергетики, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;	четкость и правильность ответов на вопросы; логика изложения материала; ясность и аргументированность изложения собственного мнения;	анализ устных ответов
состав основных и оборотных средств предприятия и показатели эффективности их использования;	правильность ответов на вопросы теста	анализ устных ответов, тестирование, анализ выполнения практических занятий
формы организации и оплаты труда в современных условиях;	правильность ответов на вопросы теста	анализ выполнения практических занятий тестирование
классификация затрат, включаемых в себестоимость продукции;	правильность ответов на вопросы теста	тестирование
способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;	содержание доклада соответствует теме; излагаемая информация актуальна	анализ выполнения практических занятий
механизмы ценообразования на продукцию;	правильность ответов на вопросы теста; правильность результатов решения задач	анализ решения задач
механизм формирования прибыли;	правильность результатов решения задач	анализ решения задач
основные технико-экономические показатели деятельности организации и методики их расчета;	правильность ответов на вопросы теста	тестирование
основы менеджмента и маркетинга на предприятии, принципы делового общения;	обоснованность разбора заданных производственных ситуаций	анализ решения задач
основы предпринимательской деятельности;	четкость и правильность ответов на вопросы	анализ устных ответов,
правила разработки бизнес-планов.	правильность ответов на вопросы теста	анализ выполнения практических занятий

Умеет: определять организационно-правовые формы организаций;	правильность выполнения заданий практической работы	анализ результатов практического занятия
рассчитывать показатели использования основных и оборотных средств предприятия;	правильный выбор способов и методов решения задач; представление арифметически верного расчета	
рассчитывать себестоимость продукции и ее структуру;	правильный выбор способов и методов решения задач; представление арифметически верного расчета	
рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);	правильный выбор способов и методов решения задач; представление арифметически верного расчета	
составлять бизнес-план.	полнота и грамотность использования информации для составления бизнес-плана; бизнес-план структурирован.	

Приложение 2.31
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ОП.08 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ……..
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Примерное содержание дисциплины .....
2.3 Курсовой проект (работа)……
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Правовые основы профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Правовые основы профессиональной деятельности»: является изучение действующего законодательства, регулирующего хозяйственно-экономические отношения, формирование системы знаний в области правового обеспечения предпринимательской деятельности и наемного труда, приобретение навыков работы с нормативным материалом, его анализа и практического использования.

Дисциплина «Правовые основы профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска использовать различные цифровые средства для решения	приемы структурирования информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	

	профессиональных задач		
ОК.03	применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования определять источники достоверной правовой информации оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	

ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.1	составлять основные схемы водоподготовительных установок; выполнять типовые расчеты нормы расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии, экономическую эффективность проектируемых технологических процессов;	технологические схемы и оборудование водоподготовительных установок; технологические характеристики основного и вспомогательного оборудования водоподготовительных установок; нормы расхода сырья, материалов, инструментов, топлива и энергии, экономическую эффективность проектируемых технологических процессов и методы проведения их технических расчетов;	выполнении типовых расчетов при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок в соответствии с техническим заданием;
ПК2.2	разрабатывать и оформлять технологическую документацию, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий;	нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	проведении работы с техническими инструкциями и регламентами в сфере производства топлива, воды и масел; оформлении проектно-конструкторской, технологической и другой документации; разработке эксплуатационной документации для водоподготовительных установок тепловых электрических станций
ПК2.3	разрабатывать и оформлять технологическую	нормы и правила оформления служебных документов в сфере	оформлении проектно-конструкторской, технологической и

	документацию, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий;	профессионально-трудовой деятельности;	другой документации; разработке эксплуатационной документации для водоподготовительных установок тепловых электрических станций.
ПК 3.1	разрабатывать технологически обоснованные нормы времени (выработки), расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии; принимать обоснованные решения в производственной ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции; планировать профессиональную деятельность и организовывать ее выполнение в соответствии с планом;	действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	сборе, обработке и накоплении технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности участка;
ПК 3.2	организовывать работу исполнителей на порученном участке в соответствии с технологическими регламентами;	действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	организации работ и реализации функций руководства на производственном участке; постановке производственных задач перед подчиненными с учетом производственной ситуации и планов работ и организации работы коллектива исполнителей по их решению;
ПК3.3	контролировать соблюдение технологических процессов, оперативно выявлять и устранять причины их нарушения;	действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; нормы и правила оформления документов в	контроле процесса и результатов производственной деятельности подчиненных

		сфере профессионально-трудовой деятельности;	
ПК4.1	выполнять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов;	источники информации об инновационных производственных технологиях в сфере профессиональной деятельности, способы ее анализа; содержание и последовательность этапов внедренческого цикла на производстве;	применении прогрессивных технологических процессов и оптимальных режимов производства; участии во внедрении прогрессивных технологических процессов на производственном участке;
ПК4.2	участвовать во внедрении прогрессивных производственных технологий на различных этапах внедренческого цикла; выполнять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов; принимать обоснованные решения в рабочей ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции;	основные требования организации труда при проектировании технологических процессов; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой экспериментальной деятельности;	проведении испытания водоподготовительного оборудования и его элементов, автоматических приборов для химического контроля после наладки и реконструкции;

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки** ***(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	Организация работ и реализации функций руководства на производственном участке - нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой экспериментальной деятельности;	Тема 1.1 Законодательство РФ, нормативные и правовые документы Тема 1.2 Система органов государственной власти в РФ. Трудовые правоотношения Тема 2.1 Правовое регулирование профессиональной деятельности	2 2 6	Углубление подготовки обучающегося

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	46	16
Самостоятельная работа	3	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**51**	**16**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Система органов государственной власти в РФ.			
Тема 1.1 Законодательство РФ, нормативные и правовые документы.	**Содержание**	**10/2**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2**
	Понятие формы и вида (источника) права. Основы конституционного строя РФ. Основы правового статуса человека и гражданина. Физические и юридические лица. Правила действия, классификация, основные виды и правила составления нормативно - правовых актов. Правомерное поведение, административное правонарушение, юридическая и административная ответственность. Правонарушения в сфере трудовых отношений и его виды.	8	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 1. Анализ состава правонарушений в трудовой деятельности»	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Система органов государственной власти в РФ. Трудовые правоотношения	**Содержание**	**12/4**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2**
	Общая характеристика законодательства РФ о трудоустройстве и занятости населения. Государственные органы занятости населения, их права и обязанности. Виды государственных органов. Органы судебной власти. Административный порядок обжалования актов или действий органов государственного управления и должностных лиц. Административный иск на действия должностных лиц. Понятие трудового договора, его значение. Права и обязанности работника. Права и обязанности работодателя. Испытательный срок. Оформление на работу. Переводы. Перемещение. Прекращение трудового договора. Понятие рабочего времени, его виды. Понятие и условия выплаты заработной платы. Время отдыха. Виды отпусков и порядок их	8	

	предоставления. Закон РФ « О занятости населения в РФ». Статья раздела 3 «Трудовой договор» ТК РФ.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие № 2. «Составление трудового договора»	2	
	Практическое занятие № 3. «Составление иска по обжалованию актов или действий органов государственного управления и должностных лиц»	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2 Правовое регулирование			
Тема 2.1 Правовое регулирование профессиональной деятельности	**Содержание**	**12/6**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2**
	Правовые отношений в сфере электроэнергетики. Отношения между субъектами электроэнергетики, розничными рынками электрической энергии. Правовое регулирование отношений в сфере производства. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ "О техническом регулировании». Нормативно-правовые акты, регулирующие экономические и гражданско-правовые отношения в сфере функционирования топливно-энергетического комплекса и его взаимоотношения с иными субъектами права. Доктрина Энергетической безопасности Российской Федерации.	10	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 4. «Гражданско-правовые отношения»	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Правовое регулирование экономических отношений предпринимательской деятельности	**Содержание**	**15/6**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2**
	Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Виды субъектов предпринимательского права. Формы собственности в РФ. Правовой статус индивидуального предпринимателя. Государственная регистрация Гражданская правоспособность и дееспособность. Правовой статус индивидуального предпринимателя. Государственная регистрация Гражданская правоспособность и дееспособность.	10	

	Учредительные документы юридического лица. Организационно-правовые формы юридических лиц их классификация. Понятие и виды экономических споров.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 5. «Субъекты предпринимательского права»	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся Правовое регулирование отношений в сфере производства. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ "О техническом регулировании». Нормативно-правовые акты, регулирующие экономические и гражданско-правовые отношения в сфере функционирования топливно-энергетического комплекса и его взаимоотношения с иными субъектами права.	**3**	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		**2**	
Всего:		**51/16**	

2.3 Курсовой проект (работа)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бялт, В. С. Правовые основы профессиональной деятельности [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Бялт. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 302 с.
2. Волков, А. М. Правовое обеспечение профессиональной деятельности [Текст]: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Волков, Е. А. Лютягина ; под общей редакцией А. М. Волкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с.
3. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник /М.: Академия, 2024. - 224 с. (Специальности среднего профессионального ISBN: 978-5-0054-2368-9
4. Правовое обеспечение профессиональной деятельности [Текст]:: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Альбов [и др.] ; под общей редакцией А. П. Альбова, С. В. Николюкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 458 с.

3.2.2 Дополнительные источники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: основные положения Конституции Российской Федерации, права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;	основные положения и статьи Конституции РФ и механизм реализации основных прав и свобод гражданина;	анализ устных и письменных ответов
законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;	документы, регулирующие правовые отношения в профессиональной деятельности;	анализ устных и письменных ответов
права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;	права и обязанности в профессиональной деятельности;	анализ решения ситуационных задач
роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;	система государственного регулирования в обеспечении занятости населения;	анализ устных и письменных ответов
правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;	правовой статус индивидуального предпринимателя и порядок его государственной регистрации;	анализ выполнения практического занятия
основы финансовой грамотности	основные формы, методы и	анализ

при ведении предпринимательской деятельности;	принципы финансового обеспечения предпринимательской деятельности;	решения ситуационных задач
порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения; правила оплаты труда;	порядок заключения трудовых договоров; правила оплаты труда;	анализ выполнения практического занятия;
меры дисциплинарной и материальной ответственности работника;	меры дисциплинарной и материальной ответственности работников;	анализ решения ситуационных задач;
виды административных правонарушений и административной ответственности;	виды административных правонарушений;	анализ устных и письменных ответов
нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.	нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.	анализ устных и письменных ответов
Умеет: использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности; защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;	применение нормативно-правовые акты при решении профессиональных задач, высказывает свое мнение о способах защиты прав граждан и юридических лиц и соотносит их со статьями гражданского и трудового законодательства;	анализ решения ситуационных задач.
анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;	анализирует последствия нарушений трудовой деятельности и дает им правовую оценку;	анализ выполнения практического занятия
находить и использовать необходимую экономическую информацию;	нахождение необходимой экономической информации;	анализ решения ситуационных задач
планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	способность планирования предпринимательской деятельности	анализ решения ситуационных задач

Приложение 2.32
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ОП.09 ОХРАНА ТРУДА»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ……..
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Примерное содержание дисциплины .....
2.3 Курсовой проект (работа)……
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 Охрана труда»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Охрана труда»: формирование системы знаний и компетенций в области социально-экономических, организационных и правовых аспектов охраны труда в организациях.

Дисциплина «Охрана труда» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.1	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК.2	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	приемы структурирования информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	

	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК.03	применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования определять источники достоверной правовой информации оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности	пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого	

	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	производства основные направления изменения климатических условий региона	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК1.1	эксплуатировать водоподготовительное оборудование; управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	технологические характеристики и принципы эксплуатации водоподготовительного оборудования; виды и характеристики смазочных материалов;	эксплуатации оборудования производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил

			эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК1.2	выбирать водно-химический режим работы котлов различного давления; управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	водно-химические режимы тепловых электрических станций; назначение и свойства применяемых растворов;	проведении теплотехнических испытаний водно-химического режима и выявления его нарушений; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК1.3	осуществлять химический контроль за качеством питательной воды и ее составляющих; выбирать критерии оценки и производить контроль качества различных видов топлива и масел; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	содержание методов химического контроля и анализа; назначение и свойства применяемых растворов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	проведении химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и

			использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК1.4	применять методы очистки сточных вод от вредных примесей; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования	содержание методов очистки сточных вод на тепловых электростанциях; назначение и свойства применяемых растворов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	проведении очистки сточных вод тепловых электростанций; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК2.2	разрабатывать и оформлять технологическую документацию, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий;	нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	проведении работы с техническими инструкциями и регламентами в сфере производства топлива, воды и масел; оформлении проектно-конструкторской, технологической и другой документации; разработке эксплуатационной документации для водоподготовительных установок тепловых электрических станций
ПК2.3	разрабатывать и оформлять технологическую документацию, в том числе с применением	нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	оформлении проектно-конструкторской, технологической и другой документации; разработке

	информационно-коммуникационных технологий;		эксплуатационной документации для водоподготовительных установок тепловых электрических станций.
ПК3.1	разрабатывать технологически обоснованные нормы времени (выработки), расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии; принимать обоснованные решения в производственной ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции; планировать профессиональную деятельность и организовывать ее выполнение в соответствии с планом;	действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	сборе, обработке и накоплении технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности участка;
ПК3.2	организовывать работу исполнителей на порученном участке в соответствии с технологическими регламентами;	действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	организации работ и реализации функций руководства на производственном участке; постановке производственных задач перед подчиненными с учетом производственной ситуации и планов работ и организации работы коллектива исполнителей по их решению;
ПК3.3	контролировать соблюдение технологических процессов, оперативно выявлять и устранять	действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность	контроле процесса и результатов производственной деятельности подчиненных

	причины их нарушения;	производства; основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	
ПК4.1	выполнять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов;	источники информации об инновационных производственных технологиях в сфере профессиональной деятельности, способы ее анализа; содержание и последовательность этапов внедренческого цикла на производстве;	применении прогрессивных технологических процессов и оптимальных режимов производства; участии во внедрении прогрессивных технологических процессов на производственном участке;

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки** ***(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	применении прогрессивных технологических процессов и оптимальных режимов производства	Тема 1. Система законодательных актов, норм и правил в области охраны труда	2	Углубление подготовки обучающегося
		Тема 3. Производственный травматизм. Расследование и учет несчастных случаев на производстве	4	
		Тема 6 Обеспечение безопасных условий труда на производстве	3	
		Самостоятельная работа	3	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	46	16
Самостоятельная работа	3	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**51**	**16**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, *курсовая работа (проект)*	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Система законодательных актов, норм и правил в области охраны труда	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.4 ПК2.2-ПК2.3 ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1**
	Основные понятия и терминология безопасности труда. Негативные факторы, опасность производственной среды. Аксиома потенциальной опасности жизнедеятельности. Риск трудовой деятельности. Понятие травмы, несчастного случая, профессионального заболевания. Безопасность труда и основные мероприятия безопасности труда. Основные задачи охраны труда. Правовые и организационные основы охраны труда на предприятии, система мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии. Основные законодательные акты в области охраны труда, права и обязанности работников и работодателей в области охраны труда. Нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности. Нормативные правовые акты по охране труда. Система стандартов безопасности труда (ССБТ).	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 1. Заполнение нормативной документации по охране труда.	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2. Организация работ по охране труда на энергетических предприятиях	**Содержание**	**2**	
	Органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за охраной труда. Основные положения об организации работы, структура органов по охране труда, функции и обязанности работников службы охраны труда на предприятиях энергосистемы. Обучение и проверка знаний по охране труда.Виды и правила проведения инструктажей по охране труда и технике безопасности. Аттестация рабочих мест по условиям труда. Ответственность	2	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.4 ПК2.2-ПК2.3 ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1**

	за нарушение требований по безопасности труда. Материальные затраты на охрану труда		
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3. Производственный травматизм. Расследование и учет несчастных случаев на производстве	**Содержание**	**10/4**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.4 ПК2.2-ПК2.3 ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1**
	Объективные и субъективные причины травматизма. Виды производственных травм и профессиональных заболеваний. Классификация несчастных случаев по характеру и тяжести повреждения, числу пострадавших и месту происшествия. Расследование, учет и анализ несчастных случаев на производстве. Положение о расследовании несчастных случаев на производстве. Мероприятия по предупреждению производственного травматизма. Правила личной и производственной санитарии. Основы профгигиены и профсанитарии. Оценка условий труда и травмобезопасности на рабочих местах. Экономические механизмы управления безопасностью труда. Социально-экономическое значение, экономический механизм и источники финансирования охраны труда. Экономические последствия (ущерб) от производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Экономический эффект мероприятий по улучшению условий и охране труда. Экономическая эффективность мероприятий по улучшению условий и охране труда. Инструктажи по охране труда: виды, цели, назначение, регистрация.	6	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие № 2. Оформление акта о несчастном случае на производстве по форме Н-1.	2	
	Практическое занятие № 3. Заполнение журналов по технике безопасности: вводный, на рабочем месте, повторный, целевой, внеплановый	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4 Оказание доврачебной медицинской помощи пострадавшим при несчастных случаях	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.4 ПК2.2-ПК2.3 ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1**
	Первая помощь при кровотечениях, ушибах, растяжениях, переломах, отравлениях и других случаях. Освобождение человека от действия электрического тока. Оказание первой помощи пострадавшему от действия электрического тока. Порядок выполнения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 4. «Оказание первой помощи пострадавшему при	2	

	поражения электрическим током»		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5 Воздействие на человека негативных факторов производственной среды	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.4 ПК2.2-ПК2.3 ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1**
	Опасные и вредные производственные факторы. Физические, химические негативные факторы: Защита от вибрации, шума, электромагнитных излучений. Действие токсичных веществ на организм человека. Средства индивидуальной защиты человека от химических негативных факторов.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 5. Определение и анализ опасных и вредных производственных факторов при выводе оборудования в ремонт	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6 Обеспечение безопасных условий труда на производстве	**Содержание**	**10/2**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.4 ПК2.2-ПК2.3 ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1**
	Особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве. Анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности. Безопасные приемы труда на территории предприятия и в производственных помещениях. Система мер по безопасной эксплуатации производственных объектов. Профилактические мероприятия по технике безопасности на производстве. Источники электрической опасности. Напряжение прикосновения, шага, наведенное напряжение. Действие электрического тока на организм человека. Виды поражения и факторы, влияющие на исход поражения электрическим током. Виды поражающих токов, их пороговые значения. Варианты попадания человека под действие электрического тока. Классификация помещений и электроустановок по степени опасности поражения электрическим током. Организационные и технические меры защиты от поражения электрическим током. Электрозащитные средства и инструменты. Сроки испытаний защитных средств и приспособлений. Классификация химических реактивов по группам опасности. Правила безопасной работы с химическими веществами и стеклянной посудой. Действие химических веществ на организм человека. Правила работы с кислотами и щелочами, ЛВЖ. Организационные и технические меры защиты от действия химических веществ.	8	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 6. Оказание первой медицинской помощи при ожогах и отравлениях химическими веществами	2	

	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 7 **Основные требования правил охраны труда при эксплуатации водоподготовительных установок**	**Содержание**	**6/2**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.4 ПК2.2-ПК2.3 ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1**
	Правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов. Общие требования безопасности на территории предприятия и в производственных помещениях. Возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда. Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ на водоподготовительных установках. Охрана труда при проведении работ на водоподготовительных установках. Правила охраны труда при останове и пуске оборудования в работу. Охрана труда при выдаче разрешений на подготовку рабочего места и допуск к работе на водоподготовительных установках.	4	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 7. «Оформление наряда-допуска»	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 8 **Общие требования пожарной безопасности**	**Содержание**	**9/2**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.4 ПК2.2-ПК2.3 ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1**
	1.Характеристики горючих веществ. Воспламенение, горение, взрыв, самовозгорание. Огнестойкость зданий и сооружений. Категории производств и помещений по степени пожаро- и взрывоопасности. Нормативная документация по пожарной безопасности. Основные причины возникновения пожаров и взрывов. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий. Меры по предупреждению пожаров и взрывов. Меры противопожарной защиты. Средства и способы огнетушения. Виды пожарной сигнализации и связи. Особенности тушения пожаров в электроустановках. Использование различных средств пожаротушения на производственных объектах	4	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 8. Первичные средства пожаротушения и их практическое применение»	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся Изучение критериев оценки состояния техники безопасности на производственном объекте Изучение групп по электробезопасности для электротехнического персонала	**3**	

	и условия их присвоения Охрана труда при проведении работ на водоподготовительных установках. Правила охраны труда при останове и пуске оборудования в работу. Охрана труда при выдаче разрешений на подготовку рабочего места и допуск к работе на водоподготовительных установках.		
Промежуточная аттестация	**дифференцированный зачет**	**2**	
Всего:		**51/16**	

2.3 Курсовой проект (работа)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Охраны труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490058

2. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10906-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490056

3. Горькова, Н. В. Охрана труда : учебное пособие для спо / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 220 с. — ISBN 978-5-507-47545-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/387788. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Завертаная, Е. И. Управление качеством в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. И. Завертаная. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 307 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9502-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491937

5. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489608

6. Медведев В.Т. Охрана труда в энергетике: учебное издание / Медведев В.Т., Кондратьева О. Е.,Каралюнец А.В. - М.: Академия, 2024. - 432 с., 4-е изд., испр., ISBN 978-5-0

7. Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09562-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490964

8. Широков, Ю. А. Охрана труда : учебник для спо / Ю. А. Широков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 376 с. — ISBN 978-5-507-52370-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/448733 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2 Дополнительные источники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает:		
законодательство в области охраны труда;	основные законы по охране труда	устный и письменный опросы;
нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;	знание нормативной документации	устный и письменный опросы; тестирование
правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;	правила и нормы охраны труда, техники безопасности	устный и письменный опросы;
правовые и организационные основы охраны труда в организации, системы мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов, профилактические мероприятия по технике безопасности;	правовые и организационные основы охраны труда	тестирование
возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;	классификация опасных и вредных производственных факторов	анализ выполнения практических занятий;
действия токсичных веществ на организм человека;	воздействие на организм токсичных веществ	устный и письменный опросы;
категории производств по взрыво-пожароопасности;	классификация помещений по взрывопожарной и пожарной опасности	устный и письменный опросы; анализ выполнения практических занятий;
меры предупреждения пожаров и взрывов;	классификация мер противопожарной защиты;	анализ выполнения практических занятий;
общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях;	требования безопасности на производстве	устный и письменный опросы;
основные причин возникновения пожаров и взрывов;	причины возникновения пожаров и взрывов	устный и письменный опросы;
особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;	основы обеспечения безопасных условий труда	анализ выполнения практических занятий;
порядок хранения и использования средств	технология использования СИЗ;	устный и письменный опросы;

коллективной и индивидуальной защиты;		
сроки испытаний защитных средств и приспособлений;	сроки испытаний СИЗ;	тестирование;
права и обязанности работников в области охраны труда;	права и обязанностей работников в области охраны труда в соответствие с Трудовым Кодексом РФ;	устный и письменный опросы;
виды и правила проведения инструктажей по охране труда;	классификация инструктажей по охране труда в соответствие с ССБТ;	анализ выполнения практических занятий;
правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;	правила эксплуатации работающих установок	устный и письменный опросы;
возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда	Последствия несоблюдения правил ОТ и ТБ	устный и письменный опросы;
Умеет:		
вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;	Оформление документации по охране труда;	анализ выполнения практических занятий;
использовать противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;	Правильность применения первичных средств пожаротушения;	анализ выполнения практических занятий;
определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;	правильность идентификации опасных и вредных производственных факторов;	анализ выполнения практических занятий;
оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте, применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;	анализ состояния техники безопасности на производственном объекте, правильность применения СИЗ	анализ выполнения практических занятий;
инструктировать подчиненных работников	проведение инструктажа по технике безопасности	анализ выполнения практических занятий;

(персонал) по вопросам техники безопасности;		
соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности	соблюдения правил безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности	анализ выполнения практических занятий;

Приложение 2.33
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ОП.10 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ……..
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Примерное содержание дисциплины .....
2.3 Курсовой проект (работа)……
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» защита человека в техносфере от негативных воздействий антропогенного и естественного происхождения и достижение комфортных условий жизнедеятельности.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.1	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК.2	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология возможные траектории	

	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования определять источники достоверной правовой информации оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	профессионального развития и самообразования	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	

	бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК1.1	эксплуатировать водоподготовительное оборудование; управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	технологические характеристики и принципы эксплуатации водоподготовительного оборудования; виды и характеристики смазочных материалов;	эксплуатации оборудования производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.2	выбирать водно-химический режим работы котлов различного давления; управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	водно-химические режимы тепловых электрических станций; назначение и свойства применяемых растворов;	проведении теплотехнических испытаний водно-химического режима и выявления его нарушений; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных

			технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК1.3	осуществлять химический контроль за качеством питательной воды и ее составляющих; выбирать критерии оценки и производить контроль качества различных видов топлива и масел; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	содержание методов химического контроля и анализа; назначение и свойства применяемых растворов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	проведении химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.4	применять методы очистки сточных вод от вредных примесей; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования	содержание методов очистки сточных вод на тепловых электростанциях; назначение и свойства применяемых растворов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	проведении очистки сточных вод тепловых электростанций; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования;
ПК 1.5	эксплуатировать водоподготовительное оборудование; выбирать водно-химический режим работы котлов различного давления; осуществлять химический контроль за качеством питательной воды и ее составляющих; выбирать критерии оценки и производить контроль качества различных видов топлива и масел.	водно-химические режимы тепловых электрических станций; технологические характеристики и принципы эксплуатации водоподготовительного оборудования; содержание методов химического контроля и анализа; содержание методов очистки сточных вод на тепловых электростанциях; виды и характеристики смазочных материалов; классификацию, характеристики и	применении информационно-компьютерных технологий при обеспечении технологического процесса; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных

		критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК3.1	разрабатывать технологически обоснованные нормы времени (выработки), расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии; принимать обоснованные решения в производственной ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции; планировать профессиональную деятельность и организовывать ее выполнение в соответствии с планом;	действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	сборе, обработке и накоплении технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности участка;
ПК3.2	организовывать работу исполнителей на порученном участке в соответствии с технологическими регламентами;	действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	организации работ и реализации функций руководства на производственном участке; постановке производственных задач перед подчиненными с учетом производственной ситуации и планов работ и организации работы коллектива исполнителей по их решению;
ПК3.3	контролировать соблюдение технологических процессов, оперативно выявлять и устранять причины их нарушения;	действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	контроле процесса и результатов производственной деятельности подчиненных

ПК4.1	выполнять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов;	источники информации об инновационных производственных технологиях в сфере профессиональной деятельности, способы ее анализа; содержание и последовательность этапов внедренческого цикла на производстве;	применении прогрессивных технологических процессов и оптимальных режимов производства; участии во внедрении прогрессивных технологических процессов на производственном участке;
ПК4.2	участвовать во внедрении прогрессивных производственных технологий на различных этапах внедренческого цикла; выполнять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов; принимать обоснованные решения в рабочей ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции;	основные требования организации труда при проектировании технологических процессов; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой экспериментальной деятельности;	проведении испытания водоподготовительного оборудования и его элементов, автоматических приборов для химического контроля после наладки и реконструкции;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	66	40
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**70**	**40**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,** *курсовая работа (проект)*	**Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
Тема 1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.	**Содержание**	**10/8**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.4 ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1**
	МЧС России. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). ЧС природного и техногенного характера, причины и их возможные последствия. Международный и внутригосударственный терроризм. Гражданская оборона, её структура и задачи по защите населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий. Средства индивидуальной и коллективной защиты защиты от оружия массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки и контроля. Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического заражения и в очаге биологического поражения.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие № 1. Организация и проведение мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	2	
	Практическое занятие № 2. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Отработка нормативов по надевания противогаза и ОЗК.	2	
	Практическое занятие № 3. Организация и выполнение эвакуационных мероприятий. Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах чрезвычайных ситуаций.	2	
	Практическое занятие № 4. Правила безопасного поведения при пожарах. Применение первичных средств пожаротушения.	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2. Обеспечение устойчивости функционировани	**Содержание**	**6/4**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.4 ПК3.1-ПК3.3,**
	Понятие об устойчивости объектов экономики в чрезвычайной ситуации. Факторы, определяющие стабильность функционирования технических систем и бытовых объектов. Критерии устойчивости. Принципы обеспечения устойчивости объектов	2	

я объектов экономики	экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьёзной угрозе национальной безопасности России.		**ПК4.1**
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие № 5. Основные мероприятия, обеспечивающие повышение устойчивости объектов экономики. Обеспечение надёжной защиты рабочих и служащих, повышение надёжности инженерно-технического комплекса.	2	
	Практическое занятие № 6. Подготовка объектов к переводу на аварийный режим работы, подготовка к восстановлению нарушенного производства.	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3. Основы обороны государства	**Содержание**	**6/4**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.4 ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1**
	Национальная безопасность и национальные интересы России. Угрозы национальной безопасности России. Обеспечение национальных интересов России. Военная доктрина Российской Федерации. Военная организация Российской Федерации. Функции и основные задачи современных Вооруженных сил Российской Федерации, их роль и место в системе обеспечения национальной безопасности. Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие № 7. Вооруженные силы России, их структура и предназначение.	2	
	Практическое занятие № 8. Виды и рода войск Вооруженных сил России.	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4 Организация воинского учета и военная служба	**Содержание**	**14/6**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.4 ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1**
	Воинский учет. Организация медицинского освидетельствования и медицинского обследования граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на воинскую службу. Основное содержание обязательной подготовки гражданина к военной службе. Добровольная подготовка граждан к военной службе. Основные направления добровольной подготовки граждан к военной службе: занятия военно-прикладными видами спорта; обучение по дополнительным образовательным программам, имеющее целью военную подготовку граждан в учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования. Прохождение военной службы по призыву. Основные условия прохождения военной службы по контракту. Требования, предъявляемые к гражданам, поступающим на военную службу по контракту. Сроки	8	

	военной службы по контракту. Права и льготы, предоставляемые военнослужащим, проходящим военную службу по контракту. Основные условия прохождения альтернативной гражданской службы. Требования, предъявляемые к гражданам, для прохождения альтернативной гражданской службы. Обеспечение безопасности военной службы. Обязательное государственное страхование жизни и здоровья военнослужащих. Правовые основы военной службы. Воинская обязанность, её основные составляющие. Требования военной деятельности, предъявляемые к физическим, психологическим и профессиональным качествам военнослужащего.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие № 9. Ориентирование в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельное определение среди них родственных, полученной специальности (профессии); применение профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью (профессией).	2	
	Практическое занятие № 10. Общие должностные и специальные обязанности военнослужащих. Статус военнослужащего.	2	
	Практическое занятие № 11. Права и ответственность военнослужащего. Международные правила поведения военнослужащего в бою. Овладение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5 Военно-патриотическое воспитание молодежи.	**Содержание**	**6**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.4 ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1**
	Боевые традиции Вооруженных Сил России. Патриотизм и верность воинскому долгу — основные качества защитника Отечества. Воинский долг — обязанность по вооруженной защите Отечества. Дни воинской славы России — дни славных побед. Основные формы увековечения памяти российских воинов, отличившихся в сражениях, связанных с днями воинской славы России. Дружба, войсковое товарищество — основа боевой готовности частей и подразделений. Особенности воинского коллектива, значение войскового товарищества в боевых условиях и повседневной жизни частей и подразделений. Войсковое товарищество — боевая традиция Российской армии и флота. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Ритуал приведения к военной присяге. Ритуал вручения боевого знамени воинской части. Вручение личному составу вооружения и военной техники. Проводы военнослужащих, уволенных в запас или отставку. Символы воинской чести. Боевое знамя воинской части — символ воинской чести, доблести и славы. Ордена — почетные награды за воинские отличия и заслуги в бою и военной службе	6	

	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6 Общевоинские уставы	**Содержание**	**14/8**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.4 ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1**
	Дисциплинарный устав. Единоначалие. Общие права и обязанности военнослужащих. Воинская дисциплина. Виды ответственности. Уголовная ответственность за преступления против военной службы (неисполнение приказа, нарушение уставных правил взаимоотношений между военнослужащими, самовольное оставление части и др.). Соблюдение норм международного гуманитарного права. Устав внутренней службы, его предназначение и основные положения. Общие права и обязанности военнослужащих Вооруженных Сил и взаимоотношения между ними, обязанности основных должностных лиц полка и его подразделений, а также правила внутреннего распорядка. Устав гарнизонной и караульной служб, его предназначение и основные положения. Порядок организации и несения гарнизонной и караульной служб, права и обязанности должностных лиц гарнизона и военнослужащих, несущих эти службы. Гарнизонная и караульная служба. Несение караульной службы – выполнение боевой задачи, состав караула. Часовой и караульный. Обязанности часового. Пост и его оборудование. Строевой устав, его предназначение и основные положения. Строевые приемы, строй подразделений и частей, порядок их движения и действий в различных условиях. Строевая подготовка.	6	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие № 12. Основные мероприятия по обеспечению безопасности военной службы. Военнослужащие Вооруженных Сил Российской Федерации и взаимоотношения между ними. Размещение военнослужащих. Воинская дисциплина. Поощрение и дисциплинарные взыскания.	2	
	Практическое занятие № 13. Распределение времени и внутренний распорядок. Распорядок дня и регламент служебного времени.	2	
	Практическое занятие № 14. Обязанности лиц суточного наряда. Назначение суточного наряда, его состав и вооружение. Подчиненность и обязанности дневального по роте. Обязанности дежурного по роте. Порядок приема и сдачи дежурства, действия при подъеме по тревоге, прибытие в роту офицеров и старшин.	2	
	Практическое занятие № 15. Отработка строевых приемов	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		

Тема 7 **Первая медицинская помощь при ранениях, несчастных случаях и заболеваниях.**	**Содержание**	**12/12**	**ОК.01-ОК.07, ОК.09 ПК1.1-ПК1.4 ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1**
	Не предусмотрено		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическое занятие № 16. Общие правила оказания первой медицинской помощи. Первая медицинская помощь при ранениях, несчастных случаях и заболеваниях. Способы временной остановки кровотечения. Обработка ран.	2	
	Практическое занятие № 17. Первая медицинская помощь при массовых поражениях. Характеристика ситуаций, при которых возможно массовое поражение людей.	2	
	Практическое занятие № 18. Правила оказания само- и взаимопомощи в различных чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, в условиях военного времени. Профилактика шока.	2	
	Практическое занятие № 19. Оказание первой медицинской помощи Первая медицинская помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.	2	
	Практическое занятие № 20. Неотложные реанимационные мероприятия (сердечно-легочная реанимация, противошоковые мероприятия, остановка кровотечений, иммобилизация конечностей подручными средствами, транспортировка пострадавших).	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся Первая медицинская помощь при ранениях, несчастных случаях и заболеваниях	**2**	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		**2**	
Всего:		**70/40**	

2.3 Курсовой проект (работа)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник / [Э.А. Арустамов, Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко, Г.В. Гуськов]. – 22-е изд., стер. – М.:Академия, 2024. – 208 с. ISBN: 978-5-0054-2847-9
2. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие / В. А. Бондаренко, С. И. Евтушенко, В. А. Лепихова [и др.]. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. — 150 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01794-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1900594
3. Косолапова, Н. В., Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва : КноРус, 2023. — 155 с. — ISBN 978-5-406-11522-0. —Текст: непосредственный.
4. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. – Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 111 с. – ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/100492.html
5. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.Г. Сапронов, И.А. Занина. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2023. – 352 с. – ISBN 978-5-0054-1526-4
6. Синдаловский, Б. Е. Безопасность жизнедеятельности. Защита от неионизирующих электромагнитных излучений : учебное пособие для спо / Б. Е. Синдаловский. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-8622-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/200255 (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Система «Консультант плюс»: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.consultant.ru.

2. Информационный портал "Охрана труда в России" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://ohranatruda.ru/.

3. Информационный портал для руководителей и специалистов по охране труда. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.trudohrana.ru/

4. Информационный портал по охране труда. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.tehdoc.ru/

5. Беляков, Г. И. Основы обеспечения жизнедеятельности и выживание в чрезвычайных ситуациях [Текст]: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 354 с.

6. Востроknутов, А. Л. Организация защиты населения и территорий. Основы топографии [Текст]: учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Востроknутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Востроknутова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 410 с.

7. Курдюмов, В. И. Безопасность жизнедеятельности: проектирование и расчет средств обеспечения безопасности [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Курдюмов, Б. И. Зотов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 249 с.

8. Суворова, Г. М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова, В. Д. Горичева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 212 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает:		
- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму, как серьезной угрозе национальной безопасности России; - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; - основы военной службы и обороны государства; - задачи и основные мероприятия гражданской обороны; - способы защиты населения от оружия массового поражения; - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; - основные виды вооружения и военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.	- понимать принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму, как серьезной угрозе национальной безопасности России; - называть основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; - владеет информацией об основах военной службы и обороны государства; - называет задачи и основные мероприятия гражданской обороны; - называет меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - владеет информацией об организации и порядке призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; - называет основные виды вооружения и военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений; - описывает область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - называет правила оказания первой помощи пострадавшим.	-устный и письменный опросы; - тестирование; -устный и письменный опросы; -устный и письменный опросы; -тестирование; -тестирование; -тестирование; -тестирование; - устный и письменный опросы;
Умеет:		
-организовывать и проводить мероприятия по защите	- проводит организационные мероприятия по защите	- анализ выполнения практических занятий.

работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; -предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; -использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; -применять первичные средства пожаротушения; -ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные, полученной специальности (профессии); -применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью (профессией); -владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; -оказывать первую помощь пострадавшим.	работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - применяет профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; - использует средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; - применяет первичные средства пожаротушения; - ориентируется в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные, полученной специальности (профессии); - применяет профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью (профессией); - применяет способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; -владеет навыками оказания первой помощи пострадавшим.	

Приложение 2.34
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ОП.11 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ……..
1. Общая характеристика.....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....
2.2. Примерное содержание дисциплины.....
2.3 Курсовой проект (работа)……
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.11 Аналитическая химия»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «аналитическая химия»: **формирование системы знаний по основам аналитической химии и химического анализа**, умение провести рациональный выбор способа решения конкретной аналитической задачи, приобретение навыков правильного и точного выполнения аналитических операций.

Дисциплина «Аналитическая химия» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска использовать различные цифровые средства для решения	приемы структурирования информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	

	профессиональных задач		
ОК.03	применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования определять источники достоверной правовой информации оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать	пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	

	профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.3	осуществлять химический контроль за качеством питательной воды и ее составляющих; выбирать критерии оценки и производить контроль качества различных видов топлива и масел; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	содержание методов химического контроля и анализа; назначение и свойства применяемых растворов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	проведении химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.

ПК 1.4	применять методы очистки сточных вод от вредных примесей; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования	содержание методов очистки сточных вод на тепловых электростанциях; назначение и свойства применяемых растворов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	проведении очистки сточных вод тепловых электростанций; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 6.4	Обеспечивать соответствие технологии химического анализа требованиям	Методы и методики проведения химического анализа	Контроль на всех стадиях выполнения химического анализа воды, а также контроль показателей качества (точности, правильности, прецизионности) в соответствии с требованиями методики измерения Контроль правильности выбора методики и способов проведения химического анализа

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	Контроль на всех стадиях выполнения химического анализа воды, а также контроль показателей качества (точности, правильности, прецизионности) в соответствии с требованиями методики измерения Контроль правильности выбора методики и способов проведения химического	Тема 1.2. Растворы. Химическое равновесие. Закон действующих масс. Кислотно-основное равновесие. Равновесие в гетерогенной системе раствор –	12	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда

	анализа Методы и методики проведения химического анализа Обеспечивать соответствие технологии химического анализа требованиям	осадок.		
		Тема 1.3. Основные типы используемых химических реакций	10	
		Тема 2.1.Методы качественного анализа.	2	
		Тема 2.2. Катионы I - VI аналитической группы. Анионы I-III аналитических групп.	4	
		Тема 3.1. Оценка достоверности аналитических данных	6	
		Тема 3.2. Гравиметрический метод анализа	4	
		Тема 3.3. Титриметрические методы анализа	16	
		Тема 4.1. Инструментальные методы анализа	16	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	68	68
Самостоятельная работа	4	4
Промежуточная аттестация в форме экзамен	18	18
Всего	**90**	**90**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1: Теоретические основы аналитической химии		**24/24**	
Тема 1.1Введение.	**Содержание**	**2**	**ОК.01-ОК.09 ПК1.3-ПК1.4**
	Предмет «Аналитической химии», ее значение и задачи. Развитие аналитической химии, вклад русских ученых в развитие аналитической химии. Связь аналитической химии с другими дисциплинами. Объекты аналитического анализа. Методы химического анализа. Основные характеристики методов. Требования, предъявляемые к анализу веществ. Современные достижения аналитической химии как науки.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Растворы. Химическое равновесие. Закон действующих масс. Кислотно-основное равновесие. Равновесие в гетерогенной системе раствор – осадок.	**Содержание**	**12**	**ОК.01-ОК.09 ПК1.3-ПК1.4**
	Химическое равновесие. Закон действующих масс. Константа химического равновесия, способы ее выражения. Общие понятия о растворах. Слабые, сильные электролиты. Смещение химического равновесия. Расчет равновесных концентраций. Способы выражения состава раствора. Электролитическая диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксильный показатели. Растворимость. Равновесие в гетерогенной системе раствор-осадок Произведение растворимости (ПР). Условия образования и растворения осадков. Солевой эффект. Факторы, влияющие на растворимость труднорастворимых электролитов. Дробное осаждение	10	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №1 « Вычисление растворимости по величине произведения растворимости и произведения растворимости по известной растворимости»	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Основные	**Содержание**	**10**	**ОК.01-ОК.09**

типы используемых химических реакций	Типы химических реакций. Реакции кислотно-основного взаимодействия. Константы кислотности и основности. Реакции комплексообразования. Типы комплексных соединений. Устойчивость комплексных соединений.	4	**ПК1.3-ПК1.4**
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие № 2: Вычисление рНв водных растворах кислот и оснований	2	
	Практическое занятие № 3: Гидролиз солей. Типы гидролиза. Механизм гидролиза.	2	
	Практическое занятие № 4: Окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Окислительно-восстановительные потенциалы	**2**	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2: Качественный анализ		**6/6**	
Тема 2.1.Методы качественного анализа.	**Содержание**	**2**	**ОК.01-ОК.09 ПК1.3-ПК1.4 ПК 6.4**
	Реакции, используемые в качественном анализе. Реакции разделения и обнаружения. Селективность и специфичность аналитических реакций. Условия выполнения реакций. Чувствительность. Факторы, влияющие на чувствительность. Реактивы. Частные, специфические, групповые. Классификация ионов. Кислотно-основная классификация. Методы качественного анализа. Дробный и систематический анализ.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Катионы I - VI аналитической группы. Анионы I- III аналитических групп.	**Содержание**	**4**	**ОК.01-ОК.09 ПК1.3-ПК1.4**
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие № 5 Катионы I и IV аналитических групп. Общая характеристика. Свойства катионов. Реактивы. Условия осаждения ионов в зависимости от концентрации, реакции среды, температуры.	2	
	Практическое занятие № 6 Общая характеристика анионов и их классификации. Анионы окислители, восстановители, индифферентные. Предварительные испытания на присутствие анионов-окислителей и восстановителей. Групповые реактивы на анионы и условия их	2	

	применения: хлорид бария, нитрат серебра. **Анионы I, II и III групп**. Групповые реактивы и характерные реакции на анионы		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся:		
Раздел 3: Количественный анализ		**26/26**	
Тема 3.1. Оценка достоверности аналитических данных	**Содержание**	**6**	**ОК.01-ОК.09 ПК1.3-ПК1.4 ПК 6.4**
	Абсолютные и относительные недостоверности. Случайные погрешности. Доверительный интервал. Стандартное отклонение среднего результата. Коэффициент Стьюдента. Применение методов математической обработки результатов анализа с целью установки точности и достоверности используемого метода.	4	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся Самостоятельное изучение нормативного документа: ГОСТ Р 51672-2000. Основные положения.	**2**	
Тема 3.2. Гравиметрический метод анализа	**Содержание**	**4**	**ОК.01-ОК.09 ПК1.3-ПК1.4**
	Сущность гравиметрического анализа. Типы весовых определений. Теория осаждения. Операции гравиметрического анализа (взятие навески, ее растворение, промывание, высушивание, прокаливание).Расчеты в гравиметрическом анализе. Ошибки при оценке результатов определений (абсолютная, относительная).	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №7: «Определение содержания кристаллизационной воды в кристаллогидрате хлориде бария».	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 3.3. Титриметрические методы анализа	**Содержание**	**16**	**ОК.01-ОК.09 ПК1.3-ПК1.4**
	Способы выражения концентрации рабочего раствора Растворы с молярной концентрацией эквивалента, молярные растворы. Титр и титрованные растворы. Растворы с приготовленным титром и установленным титром. Исходные вещества. Требования к исходным веществам. Понятие о поправочном коэффициенте. Стандарт-титр (фиксаналы). Прямое, обратное титрование и титрование с замещением. Вычисления в титриметрическом методе. Мерная посуда.	4	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**12**	

	Практическое занятие № 8: Общая характеристика метода кислотно-основного титрования. Особенности установления точки эквивалентности в методе. Основное уравнение метода. Рабочие растворы. Стандартные растворы. Индикаторы.	2	
	Практическое занятие № 9: Ацидиметрия и алкалиметрия. Порядок и техника титрования. Расчеты. Использование метода при анализе веществ	2	
	Практическое занятие № 10: Сущность метода комплексонометрии. Трилонометрия. Рабочие растворы, установочные вещества. Металл-индикаторы, их действие.	2	
	Практическое занятие № 11: Сущность метода оксидиметрии. Классификация методов оксидимтерии. Окислительно-восстановитеные (редокс) потенциалы. Фактор эквивалентности окислителей и восстановителей. Индикаторы для окислительно-восстановительного титрования	2	
	Практическое занятие № 12: Перманганатометрия. Окислительные свойства перманганата калия в зависимости от реакции среды. Вычисление эквивалента перманганата калия в зависимости от среды раствора.	2	
	Практическое занятие № 13: Йодометрия. Химические реакции, лежащие в основе иодометрического метода. Приготовление рабочих растворов йода и тиосульфата натрия, дихромата калия. Условия хранения рабочих растворов в методе йодометрии. Крахмал как индикатор в иодометрии, его приготовление.	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся:		
Раздел 4: Физико-химические методы анализа		**16/16**	
Тема 4.1. Инструментальные методы анализа	**Содержание**	**16**	**ОК.01-ОК.09 ПК1.3-ПК1.4 ПК.6.4**
	Сущность рефрактометрического метода и область применения. Зависимость показателя преломления от различных факторов. Сущность хроматографического метода и область применения. Тонкослойная хроматография. Ионообменная хроматография.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие № 14: Оптические методы анализа. Фотометрический анализ. Приборы для анализа. Визуально-колориметрический метод. Метод стандартных серий.	2	
	Практическое занятие № 15: Теоретические основы электрохимического метода. Устройство электродов. Потенциал электрода. Электроды сравнения. Полярография. Кулонометрия.	2	

	Практическое занятие № 16: Определение концентрации ионов водорода потенциометрическим способом	2	
	Практическое занятие № 17: Спектрофотометрическое определение концентрации ионов железа в растворе фотометрическим методом.	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельное изучение нормативных документов: ГОСТ Р ИСО 9001—2008. Системы менеджмента качества. Общие требования. ГОСТ 15467-79. Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения. Подготовка к промежуточной аттестации	**4**	
Промежуточная аттестация экзамен		***18/18***	
Всего		**90/90**	

2.3.Курсовой проект (работа)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Химических дисциплин, лаборатория аналитической химии, топлива и масел», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.О.Е.Саенко «Аналитическая химия». М.:Академия, 2011 – 288 с.

2. О.Е. Саенко «Аналитическая химия». Ростов-на-Дону: Феикс, 2014 – 287с

3.2.3 Дополнительные источники

1. Ю.А.Золотов «Основы аналитической химии», М.: «Высшая школа», 2004 – 359 с.

2. Б.М.Гайдукова, С.В.Харитонов «Техника и технология лабораторных работ», М.: Академия, 2006 – 127с.

1. Электронный ресурс. Форма доступа: http://www.auk-olymp.ru/doc.v?d=19http://courses.urc.ac.ru/eng/u6-7.html
2. Электронный ресурс. Форма доступа: http://courses.urc.ac.ru/eng/u6-7.html
3. Электронный ресурс. Форма доступа: http://www.ikt.ru
4. Электронный ресурс. Форма доступа: http://prepodavatel.narod.ru/modtechnology.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает:		
-агрегатные состояния вещества; -аналитическую классификацию ионов; -аппаратуру и технику выполнения анализов; -значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений; -периодичность свойств элементов; -способы выражения концентрации веществ; -теоретические основы методов анализа; -теоретические основы химических и физико-химических процессов; -технику выполнения анализов; -типы ошибок в анализе; -устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации.	- описание положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - воспроизведение основных понятий документации систем качества; - знание терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими с марками и международной системой единиц СИ; - знание форм подтверждения качества; - понимание основных способов и методов измерений, измерительного инструмента	тестирование, устные и письменные опросы устный и письменный опросы тестирование, устные и письменные опросы тестирование, устные и письменные опросы тестирование, устные и письменные опросы
Умеет:		
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; -обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; -готовить растворы заданной концентрации; -проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; -анализировать смеси катионов и анионов; -контролировать и оценивать протекание химических процессов; -проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; -производить анализы и оценивать достоверность результатов.	- оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой;	анализ результатов выполнения практических занятий

Приложение 2.35
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ОП.12 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ……..
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Примерное содержание дисциплины .....
2.3 Курсовой проект (работа)……
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.12 Основы гидравлики»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы гидравлики»: пользоваться технической документацией, справочной литературой, каталогами, ГОСТами; производить гидравлический расчет трубопроводов; производить выбор насосов.

Дисциплина «Основы гидравлики» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	применять современную научную	современная научная и профессиональная	

	профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования определять источники достоверной правовой информации оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных	правила построения простых и сложных	

	высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	эксплуатировать водоподготовительное оборудование; управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	технологические характеристики и принципы эксплуатации водоподготовительного оборудования; виды и характеристики смазочных материалов;	эксплуатации оборудования производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.2	выбирать водно-химический режим работы котлов различного давления; управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	водно-химические режимы тепловых электрических станций; назначение и свойства применяемых растворов;	проведении теплотехнических испытаний водно-химического режима и выявления его нарушений; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением

			информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК1.3	осуществлять химический контроль за качеством питательной воды и ее составляющих; выбирать критерии оценки и производить контроль качества различных видов топлива и масел; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	содержание методов химического контроля и анализа; назначение и свойства применяемых растворов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	проведении химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 2.1	составлять основные схемы водоподготовительных установок; выполнять типовые расчеты нормы расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии, экономическую эффективность проектируемых технологических процессов;	технологические схемы и оборудование водоподготовительных установок; технологические характеристики основного и вспомогательного оборудования водоподготовительных установок; нормы расхода сырья, материалов, инструментов, топлива и энергии, экономическую эффективность проектируемых технологических процессов и методы проведения их технических расчетов;	выполнении типовых расчетов при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок в соответствии с техническим заданием;
ПК 2.2	разрабатывать и оформлять технологическую документацию, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий;	нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	проведении работы с техническими инструкциями и регламентами в сфере производства топлива, воды и масел; оформлении проектно-конструкторской, технологической и

			другой документации; разработке эксплуатационной документации для водоподготовительных установок тепловых электрических станций
ПК 2.3	разрабатывать и оформлять технологическую документацию, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий;	нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	оформлении проектно-конструкторской, технологической и другой документации; разработке эксплуатационной документации для водоподготовительных установок тепловых электрических станций.
ПК 3.1	разрабатывать технологически обоснованные нормы времени (выработки), расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии; принимать обоснованные решения в производственной ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции; планировать профессиональную деятельность и организовывать ее выполнение в соответствии с планом;	действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	сборе, обработке и накоплении технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности участка;
ПК3.2	организовывать работу исполнителей на порученном участке в соответствии с технологическими регламентами;	действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность производства; основные технико-экономические показатели производственной деятельности и критерии оценки качества выполняемых работ и производимой продукции; нормы и правила оформления документов в сфере профессионально-трудовой деятельности;	организации работ и реализации функций руководства на производственном участке; постановке производственных задач перед подчиненными с учетом производственной ситуации и планов работ и организации работы коллектива исполнителей по их решению;

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№	**Дополнительные**	**№, наименование**	**Объем**	**Обоснование**

п/п	знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	темы	часов	включения в рабочую программу
1	Оформлении проектно-конструкторской, технологической и другой документации; разработке эксплуатационной документации для водоподготовительных установок тепловых электрических станций	Тема 1.1 Основные понятия статики	8	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда
		Тема 1.2 Основы гидростатики	10	
		Тема 1.3 Основы гидродинамики	12	
		Тема 1.4 Перемещение жидкостей и газов	6	
		Тема 2.1 Термодинамика и тепломассообмен	9	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	40	16
Самостоятельная работа	3	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	2	-
Всего	**45**	**16**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел I Основы гидравлики		**36/18**	
Тема 1.1 Основные понятия статики	**Содержание**	**8/2**	**ОК.01-ОК.09 ПК1.2-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2,**
	Предмет гидравлики. Жидкость идеальная и реальная, капельная и газообразная. Единицы измерения. Силы, действующие на жидкость. Давление в жидкости. Физические свойства жидкостей	6	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №1 Решение задач по теме: «Физические свойства жидкостей»	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Основы гидростатики	**Содержание**	**10/4**	**ОК.01-ОК.09 ПК1.2-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2,**
	Гидростатическое давление и его свойства. Основное уравнение гидростатики. Закон Паскаля. Дифференциальные уравнения равновесия жидкости. Абсолютное, избыточное и вакуумметрическое давление. Пьезометрическая высота. Приборы для измерения давления Сила гидростатического давления на горизонтальную плоскую поверхность, на вертикальную поверхность, на наклонную (под углом к горизонту). Определение центра давления.	6	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практические занятия №2 Расчет гидростатического давления. Построение эпюр гидростатического давления	*2*	
	Практические занятия №3 Определение абсолютного, избыточного и вакуумметрического давления.	*2*	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Основы гидродинамики	**Содержание**	**12/6**	**ОК.01-ОК.09 ПК1.2-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2,**
	Основные характеристики движения жидкости. Режимы движения жидкостей и газов. Уравнение неразрывности потока.	6	

	Дифференциальное уравнение движения жидкости. Уравнение Навье-Стокса. Уравнение Бернулли. Опыт Рейнольдса. Число Рейнольдса. Эпюры скоростей. Потери напора в трубопроводах. Коэффициенты сопротивления трения		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практические занятия №4 Определение потерь напора	2	
	Практические занятия №5 Построение линий пьезометрического и гидродинамического напоров	2	
	Практические занятия №6 Определение коэффициентов сопротивления трения	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Перемещение жидкостей и газов	**Содержание**	**6/4**	**ОК.01-ОК.09 ПК1.2-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2,**
	Общие сведения. Классификация насосов. Классификация вентиляторов Регулирование подачи насоса и устойчивость его работы. Параллельная и последовательная работа насосов	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практические занятия №7 Определение напора и мощности насоса	2	
	Практические занятия №8 Определение напора и мощности вентилятора	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Раздел II Основы теплотехники		**9**	
Тема 2.1 Термодинамика и тепломассообмен	**Содержание**	**6**	**ОК.01-ОК.09 ПК1.2-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2,**
	Основы термодинамики. Общие сведения. Основные уравнения. Способы нагревания. Кипение. Выпаривание. Определение коэффициентов теплоотдачи и теплопередачи при кипении. Способы нагревания. Определение расходов греющего пара и охлаждающей воды . Технические расчеты теплообменных. Общие сведения массообменных процессов. Основные процессы и характеристики.	6	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся Дифференциальное уравнение движения жидкости. Уравнение Навье-	***3***	

	Стокса. Уравнение Бернулли. Опыт Рейнольдса. Число Рейнольдса. Эпюры скоростей Потери напора в трубопроводах. Коэффициенты сопротивления трения		
Промежуточная аттестация	***дифференцированный зачет***	***2***	
Всего		**45/16**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технологии подготовки воды, топлива и смазочных материалов для электростанций», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гидравлика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, А. Г. Коваленко, И. В. Кудинов ; под редакцией В. А. Кудинова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10336-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/442515

2. Копачев, В. Ф. Гидравлика, гидрология, гидрометрия : учебное пособие для СПО / В. Ф. Копачев, Е. А. Копачева. — Саратов : Профобразование, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-4488-0959-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/100495.html (дата обращения: 03.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Гидравлика : учебное пособие для СПО / составители В. А. Никитин. — Саратов : Профобразование, 2020. — 227 с. — ISBN 978-5-4488-0696-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/91860.html (дата обращения: 03.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Савиновских, А. Г. Гидравлика : учебное пособие для СПО / А. Г. Савиновских, И. Ю. Коробейникова, Д. А. Новикова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-4488-0333-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86069.html (дата обращения: 03.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Удовин, В. Г. Гидравлика : учебное пособие для СПО / В. Г. Удовин, И. А. Оденбах. — Саратов : Профобразование, 2020. — 132 с. — ISBN 978-5-4488-0649-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/91861.html (дата обращения: 03.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Гусев, А. А. Основы гидравлики : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Гусев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07761-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450708

3.2.2. Дополнительные источники.

1. Глазков, В.В. Техническая газодинамика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Глазков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 108 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107284. — Загл. с экрана.

2. Малый В.П. Практикум по гидравлике [Электронный ресурс]: учебное пособие для слушателей, курсантов и студентов Сибирской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России/ Малый В.П., Масаев В.Н.— Электрон. текстовые данные.— Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017.— 120 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66924.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Леонтьев, В. К. Насосы и воздуходувные станции: расчет насосной установки : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Леонтьев, М. А. Барашева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020 ;

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает:		
Основные понятия и определение физических свойств жидкости. Основные понятия и определения. Основное уравнение гидростатики. Уравнение Бернулли. : Основные понятия и определения гидравлических сопротивлений Основные понятия и определения процессов истечения жидкости и движения по трубопроводам и каналам	демонстрировать классификацию и технические характеристики насосов основные понятия и определения теории центробежного насоса технологические схемы ТЭС и АЭС. назначение основных типов насосов.	письменные и устные опросы обучающихся; тестирование; проверка и анализ выполнения практических занятий
Умеет:		
Решать задачи по определению физических свойств Решать задачи вычерчивать графически получены результаты Решать задачи по определению гидравлических сопротивлений Решать задачи по расчёту простого трубопровода и движению воды в открытых руслах. Решать задачи по построению треугольников скоростей и выбирать характеристики насоса	ориентироваться в марках и конструктивных схемах насосов. подбирать марки насосов по их техническим характеристикам разбираться в конструкциях и назначении основных типов насосов электростанций разбираться в конструкциях насосов парогенерирующих установок атомных стан	проверка и анализ выполнения практических занятий

Приложение 2.36
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива
и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины «ОП.13 ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ……..
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Примерное содержание дисциплины .....
2.3 Курсовой проект (работа)……
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.13 Цифровые технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Цифровые технологии в профессиональной деятельности»: формирование у обучающихся знаний о методах поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, в том числе с использованием современных технологий и программного обеспечения.

Дисциплина «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска использовать различные	приемы структурирования информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	

	цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК.03	применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования определять источники достоверной правовой информации оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	эксплуатировать водоподготовительное оборудование; управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов;	технологические характеристики и принципы эксплуатации водоподготовительного оборудования; виды и характеристики смазочных материалов;	эксплуатации оборудования производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации

	проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;		оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.2	выбирать водно-химический режим работы котлов различного давления; управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	водно-химические режимы тепловых электрических станций; назначение и свойства применяемых растворов;	проведении теплотехнических испытаний водно-химического режима и выявления его нарушений; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.3	осуществлять химический контроль за качеством питательной воды и ее составляющих; выбирать критерии оценки и производить контроль качества различных видов топлива и масел; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	содержание методов химического контроля и анализа; назначение и свойства применяемых растворов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	проведении химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.	Тема 1.1 Информационные системы и цифровые технологии в профессиональной деятельности	4	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда
		Тема 1.2 Технические средства и программное обеспечение информационных технологий	4	
		Тема 2.1 Применение цифровых технологий для системного анализа возможных вариантов решения прикладных задач	8	
		Тема 2.2 Электронные таблицы Microsoft Excel	6	
		Тема 2.3 Система управления базами данных Microsoft Office Access	6	
		Тема 2.4 Электронные презентации в конструкторе Microsoft Power Point	4	
		Тема 2.5. Использование Internet и его служб в профессиональной деятельности	4	
		Тема 3.1 Изучение и работа с пакетом программ по профилю специальности	8	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	46	46
Самостоятельная работа	2	2
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	2	2
Всего	**50**	**50**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Цифровые технологии в профессиональной деятельности. Основные понятия дисциплины.		**8/8**	
Тема 1.1 Информационные системы и цифровые технологии в профессиональной деятельности	**Содержание**	**4**	**ОК.01-ОК.04, ОК.09 ПК1.1-ПК1.3**
	Основные понятия и определения: информация, информационная система (ИС), информационная среда, информационные технологии (ИТ), цифровые технологии (ЦТ). Классификация ИС: по назначению, по структуре аппаратных средств, по режиму работы, по характеру взаимодействия с пользователем. Состав и характеристика ИС. Классификация персональных компьютеров.	4	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Технические средства и программное обеспечение информационных технологий	**Содержание**	**4**	
	Технические средства реализации информационных систем: мониторы, печатающие устройства, сканеры, многофункциональные устройства, модемы, мультимедийные компьютеры. Программное обеспечение ИТ: базовое и прикладное. Современные операционные системы: основные возможности и отличия. Пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач. Деловой органайзер для планирования задач, встреч, управления проектами и сотрудниками.	4	**ОК.01-ОК.04, ОК.09 ПК1.1-ПК1.3**
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Профессиональное использование MS OFFICE			
Тема 2.1 Применение цифровых технологий для системного анализа возможных вариантов	**Содержание**	**8**	**ОК.01-ОК.04, ОК.09 ПК1.1-ПК1.3**
	Приложение Microsoft Office (Word, Excel, Access): назначение, возможности, области применения, особенности использования в профессиональной деятельности. Возможности текстового процессора. Редактирование документов. Шрифтовое оформление текста. Форматирование символов и	4	

решения прикладных задач	абзацев, установка междустрочных интервалов. Вставка в документ рисунков, диаграмм и таблиц, созданных в других режимах или другими программами. Колонтитулы. Применение текстового редактора Word для решения профессиональных задач		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие № 1: Организация нового документа ТП Word, форматирование символов, абзацев, страниц, создание текстовых документов сложной структуры, использование стилей, форм и шаблонов. ТП Word. Использование редактора формул.	2	
	Практическое занятие № 2:.. Работа с окнами нескольких документов, гипертекстовые ссылки, создание и обработка графических объектов, вставка рисунков из файла, создание текстовых эффектов в Word. Организационные диаграммы и схемы в текстовом редакторе. Защита документов MS Word от несанкционированного доступа.	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Электронные таблицы Microsoft Excel	**Содержание**	**6**	**ОК.01-ОК.04, ОК.09 ПК1.1-ПК1.3**
	Приложение Microsoft Excel: назначение, возможности, области применения, особенности использования в профессиональной деятельности. Особенности экранного интерфейса программы MicrosoftExcel. Ввод текстовых данных. Ввод числовых данных. Форматирование данных. Ввод формул, вычислительные возможности Excel. Шаблоны, входящие в состав Microsoft Excel. Форма данных. Поиск, сортировка и фильтрация данных. Построение диаграмм.	4	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 3: Моделирование реальных задач в MS Excel. Консолидация данных в MS Excel. Защита документов MS Excel от несанкционированного доступа	*2*	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Система управления базами данных Microsoft Office Access	**Содержание**	**6**	**ОК.01-ОК.04, ОК.09 ПК1.1-ПК1.3**
	Организация системы управления БД. Основы работы СУБД Access: таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы и модули.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие № 4: Создание таблиц БД с использованием	2	
	Практическое занятие № 5:.. Конструктора в СУБД MS Access. Фильтрация и	2	

	сортировка данных в СУБД		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4 **Электронные презентации в конструкторе Microsoft Power Point**	**Содержание**	**4**	**ОК.01-ОК.04, ОК.09 ПК1.1-ПК1.3**
	Электронные презентации. Современные способы организации презентаций. Создание и оформление новой презентации. Способы печати презентаций. Сохранение и показ презентации. Принципы планирования показа презентации	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 6: Создание презентации Power Point, использование графических объектов, звуков фильмов в презентации Power Point	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Использование Internet и его служб в профессиональной деятельности	**Содержание**	**4**	**ОК.01-ОК.04, ОК.09 ПК1.1-ПК1.3**
	Современная структура сети Internet. Internet как единая система ресурсов. Службы Internet. Поиск информации в Internet с помощью поисковых систем и по адресу. Отправка и прием сообщений с помощью почтовой службы Internet.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 7: Поиск информации в Интернет. Отправка и прием сообщений с помощью почтовой службы Internet. Настройка безопасности почтового клиента Outlook Express.	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Система автоматизированного проектирования		***8/8***	
Тема 3.1 Изучение и работа с пакетом программ по профилю специальности	**Содержание**	**8**	**ОК.01-ОК.04, ОК.09 ПК1.1-ПК1.3**
	Пакеты прикладных программ по профилю специальности, освоение и профессиональная работа	4	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие № 8-10: Пакеты прикладных программ по профилю специальности, освоение и профессиональная работа	6	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся Пакеты прикладных программ по профилю специальности, освоение и профессиональная работа	***2***	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		***2/2***	
Всего		**50/50**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информационные технологии», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Компьютерные технологии обучения : Учебник для вузов / Черткова Е. А. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2021. - 250 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/471256 (дата обращения: 10.08.2021). - ISBN 978-5-534-07491-8 : 729.00.
2. Информатика и информационные технологии : Учебник для вузов / Гаврилов М. В., Климов В. А. - 4-е изд. - Москва : Юрайт, 2021. - 383 с. - (Высшее образование). -URL: https://urait.ru/bcode/468473 (дата обращения: 10.08.2021). - ISBN 978-5-534-00814-2 : 839.00.

3.2.2 Дополнительный источники

1. Информационные технологии : Учебник для вузов / Советов Б. Я., Цехановский В. В. - 7-е изд. - Москва : Юрайт, 2021. - 327 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/468634 (дата обращения: 10.08.2021). - ISBN 978-5-534-00048-1 : 909.00.
2. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : Учебник для вузов / Трофимов В. В. - Москва : Юрайт, 2021. - 390 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/470708 (дата обращения: 10.08.2021). - ISBN 978-5-534-01937-7 : 849.00.
Информационные технологии в 2 т. Том 1 : Учебник для вузов / Трофимов В. В. - Москва : Юрайт, 2021. - 238 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/470707 (дата
обращения: 10.08.2021). - ISBN 978-5-534-01935-3 : 559.00.

1. https://e.lanbook.com/ Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».
2. https://www.biblio-online.ru/ Электронно-библиотечная система «Юрайт»
3. http://www.studentlibrary.ru/ Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
4. http://www.trmost.com/ Электронно-библиотечная система «Троицкий мост»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; особенности строения металлов и сплавов; классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; методы измерения параметров и определения свойств материалов; основные свойства полимеров и их использование; свойства смазочных и абразивных материалов; способы получения композиционных материалов; виды прокладочных и уплотнительных материалов сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.	четкость понимания общей классификации материалов; описывать строение металлов и сплавов; обоснования выбора материалов с учетом их основных механических, химических свойств и маркировки соответствующей ГОСТу точно и правильно аргументированность выбора электротехнических материалов; называть основные методы измерения параметров электротехнических материалов; выбор метода обработки детали соответствует типу и свойствам материала.	тестирование проверка и анализ содержания докладов: тестовый и устный контроль по заданной тематике наблюдение за ходом выполнения лабораторных, практических работ
Умеет: определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления; подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; подбирать способы и режимы обработки металлов (литьём, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.	обоснованность выбора материалов для конкретного применения в электрооборудования; обоснованность подбора материалов по справочным материалам,	проверка и анализ результатов деятельности студентов на практических занятиях; аудиторные самостоятельные работы для проверки сформированности практических навыков.

Приложение 2.37
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ОП.14 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ……..
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Примерное содержание дисциплины .....
2.3 Курсовой проект (работа)……
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.14 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности»: изучение общих принципов и положений экономики предприятия, а также получение специальных знаний, необходимых для практической деятельности по повышению эффективности производства.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска использовать различные цифровые средства для	приемы структурирования информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	

	решения профессиональных задач		
ОК.03	применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования определять источники достоверной правовой информации оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	

	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	эксплуатировать водоподготовительное оборудование; управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	технологические характеристики и принципы эксплуатации водоподготовительного оборудования; виды и характеристики смазочных материалов;	эксплуатации оборудования производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК1.2	выбирать водно-химический режим работы котлов различного давления; управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	водно-химические режимы тепловых электрических станций; назначение и свойства применяемых растворов;	проведении теплотехнических испытаний водно-химического режима и выявления его нарушений; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования;

			поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК1.3	осуществлять химический контроль за качеством питательной воды и ее составляющих; выбирать критерии оценки и производить контроль качества различных видов топлива и масел; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	содержание методов химического контроля и анализа; назначение и свойства применяемых растворов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	проведении химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки** ***(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	Характеризует составные части бюджета семьи Излагает особенности процесса кредитования Называет способы сбережений и характеризует банковские счета Формулирует основные права потребителей согласно ФЗ	Раздел 1. Личное финансовое планирование Раздел 2. Накопления и средства платежа. Финансовый рынок и инвестиции Раздел 3. Пенсионная система РФ.. Раздел 4. Страхование. Финансовые махинации.	6 12 4 4	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда

2	Составляет личный бюджет и бюджет семьи Определяет «рамки» личной финансовой ответственности Применяет алгоритм расчета процентов по различным видам вкладов Использует личный кабинет на сайте налоговой инспекции и Пенсионного фонда Рассчитывает суммы выплат при наступлении страхового случая			
3	Понятие и формы предпринимательства Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности Особенности учредительных документов Порядок государственной регистрации и лицензирования предприятия Сущность культуры предпринимательства, корпоративной культуры	Раздел 5. Основы предпринимательства	23	Овладение навыками предпринимательской деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	44	20
Самостоятельная работа	3	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	2	-
Всего	**49**	**20**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Личное финансовое планирование		**6/4**	
Тема 1.1 Семейная экономика	**Содержание**	**6**	**ОК 01-ОК 09 ПК1.1-ПК1.3**
	Экономические функции домохозяйства, потребление домашних хозяйств, рациональное потребление. Понятие бюджета, формирование бюджета. Бюджетное ограничение, личный баланс и бюджет. Семейный бюджет, источники доходов и расходов.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие №1: Реальные и номинальные доходы семьи. Уровень жизни и прожиточный минимум. Практическое занятие №2: Планирование семейного бюджета, ресурсосберегающие технологии в бюджете семьи.	2 2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Накопления и средства платежа. Финансовый рынок и инвестиции.		**12/6**	
Тема 2.1 Депозит	**Содержание**	**4**	**ОК 01-ОК 09 ПК1.1-ПК1.3**
	Накопления. Инфляция, причины инфляции. Депозит, его природа. Преимущества и недостатки депозита. Банк. Банковская система РФ. Виды банков, функции банков. Банковский кредит. Основные виды кредита. Основные характеристики кредита. Выбор наиболее выгодного кредита.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	

	Практическое занятие №3: Расчеты инфляции. Выбор депозита Стоимость кредита. Оформление кредитного договора. Типичные ошибки при использовании кредита. Расчет кредитного календаря.	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Расчетно-кассовые операции	**Содержание**	**4**	**ОК 01-ОК 09 ПК1.1-ПК1.3**
	Хранение, обмен и перевод денег. Банковская ячейка. Обмен валюты. Денежный перевод, комиссия. Виды платежных средств. Дорожный чек. Банковские карты: дебетовая, кредитная карта. Электронные деньги. Формы дистанционного банковского обслуживания	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	
	Практическое занятие №4: Рассмотрение ситуаций по обмену валюты, денежному переводу, комиссии. Решение ситуаций «Дорожный чек», «Банковские карты: дебетовая, кредитная карта».	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Финансовый рынок и инвестиции.	**Содержание**	**4**	**ОК 01-ОК 09 ПК1.1-ПК1.3**
	Регулирование финансового рынка. Субъекты финансового рынка. Инфраструктура финансового рынка. Инвестиции, виды инвестиций. Как инвестировать бизнес. Управление рисками при инвестировании. Инвестиционные предпочтения. Стратегии инвестирования. Инвестиционный портфель. Финансовые посредники. Выбор финансовых посредников.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	
	Практическое занятие № 5: Финансовый рынок. Выбор активов. Доход разных активов.	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		

Раздел 3. Пенсионная система РФ.		**4/2**	
Тема 3.1. Пенсионное обеспечение	**Содержание**	**4**	**ОК 01-ОК 09 ПК1.1-ПК1.3**
	Пенсионная система. Что такое пенсия, и какой она бывает. Как работают корпоративные пенсионные программы. Формирование личных пенсионных накоплений. Как сформировать частную пенсию.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	
	Практическое занятие №6 Расчет налога на доходы физических лиц. Как накопить и приумножить пенсионные сбережения.	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Страхование. Финансовые махинации.		**4/2**	
Тема 4.1. Страхование. Защита прав потребителей финансовых услуг	**Содержание**	**4**	**ОК 01-ОК 09 ПК1.1-ПК1.3**
	Страхование. Страховая система. Страховые компании. Участники страхования. Виды страхования. Личное страхование. Страхование имущества. Страхование ответственности. Использование страхования в личной жизни. Выбор страховой компании. Страховой полис, правила страхования. Типичные ошибки при страховании.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	
	Практическое занятие №7: Финансовые махинации. Махинации с банковскими картами. Махинации с кредитами. Махинации с инвестициями. Финансовые пирамиды, их признаки.	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5. Основы предпринимательства		**23/6**	
Тема 5.1. Общая характеристика и типология предпринимательства	**Содержание**	**2**	**ОК 01-ОК 09 ПК1.1-ПК1.3**
	Сущность предпринимательства. Классификация предпринимательства. Субъекты предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий:		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.2. Малое предпринимательство	**Содержание**	**2**	**ОК 01-ОК 09 ПК1.1-ПК1.3**
	Сущность и роль малого предпринимательства в экономике. Государственная политика поддержки и развития малого предпринимательства. Создание собственного дела. Порядок регистрации предприятия. Особенности регистрации индивидуального предпринимателя. Особенности регистрации юридического лица.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.3. Система управления персоналом в предпринимательстве	**Содержание**	**4**	**ОК 01-ОК 09 ПК1.1-ПК1.3**
	Требования, предъявляемые к персоналу (по видам деятельности). Методы отбора, подбора и набора персонала.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	
	Практическое занятие № 8: Права и обязанности работников по Трудовому кодексу РФ. Ответственность предпринимателя перед персоналом.	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.4. Маркетинговое планирование предпринимательской деятельности	**Содержание**	**4**	**ОК 01-ОК 09 ПК1.1-ПК1.3**
	Определение потенциальных и возможных конкурентов. Выбор маркетинговых коммуникаций. Система сбыта продукции (услуг) предприятия.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	
	Практическое занятие № 9: Особенности рекламных кампаний в современном предпринимательстве. Разработка стратегии выхода предпринимателя на рынок.	2	

	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.5. Налогообложение субъектов предпринимательской деятельности	**Содержание**	**2**	**ОК 01-ОК 09 ПК1.1-ПК1.3**
	Общая характеристика системы налогообложения. Виды налогов, в соответствии с режимами налогообложения. Определение суммы налогов по правовым формам предпринимательской деятельности. Административная и уголовная ответственность предпринимателя. Законные методы снижения налоговой базы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.6. Конфликт его сущность	**Содержание**	**1**	**ОК 01-ОК 09 ПК1.1-ПК1.3**
	Организация технологического процесса. Разработка технологического процесса производства продукции (предоставления услуг). Разработка технологической карты предприятия.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.7. Риск как объективная составляющая предпринимательской деятельности	**Содержание**	**1**	**ОК 01-ОК 09 ПК1.1-ПК1.3**
	Сущность и классификация рисков. Способы снижения предпринимательских рисков. Управление рисками на предприятии .	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.8. Бизнес-планирование как элемент экономической политики организации	**Содержание**	**1**	**ОК 01-ОК 09 ПК1.1-ПК1.3**
	Понятие и сущность бизнес-планирования. Цели, задачи, предмет бизнеспланирования. Определение бизнес–идеи, бизнес–концепции. Инвестиционный план. Собственный и заемный капитал. Разработка кредитного календаря для предпринимателя	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		

Тема 5.9. Анализ результатов и оценка рисков проекта	**Содержание**	**3/2**	**ОК 01-ОК 09 ПК1.1-ПК1.3**
	Оценка и анализ финансовой устойчивости и рентабельности. Анализ безубыточности. Оценка рисков.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	
	Практическое занятие №10 Презентация бизнес-плана как инвестиционного предложения.	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся Бизнес-плана как инвестиционное предложение.	**3**	
Промежуточная аттестация диф.зачет		**2**	
Всего		**49/20**	

2.3 Курсовой проект (работа)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. 10-11 классы: учеб.для среднего общего образования / М.Р.Каджаевы, Л.В.Дубровская. – 3-е изд., стер._М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2025. – 320 с.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Основы финансовой грамотности / В.А. Кальней и др. – Москва: Инфра-М., 2021. – 248 с.
2. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 154 с.

1.http:// www.consultant.ru/dokument/cons_doc_ LAW_82134/
2.Концепция Национальной программы повышения уровня финансовой грамотности населения Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – URL:http:// www.misbfim.ru/node/11143 8
3.Зеленцова А.В., Блискавка Е.А., Демидов Д.Н. Повышение финансовой грамотности населения: международный опыт и российская практика. [Электронный ресурс]. – URL:http://fanread.ru /book/10072793/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: принципы финансового планирования, включая планирование накоплений, инвестирования и управления личными финансами в течение жизненного цикла человека с целью повышения его благосостояния; основные финансовые инструменты накопления, инвестирования, кредитные продукты банков, их особенности. сопутствующие риски и способы управления ими; структуру и механизм регулирования финансового рынка; механизмы функционирования пенсионной системы России и возможности формирования будущей пенсии;	оценивать будущие денежные потоки по вкладам, кредитам, иным финансовым инструментам; рассчитывать стоимость использования банковских, страховых и инвестиционных продуктов; рассчитывать доход от инвестирования с учетом налогов и налоговых вычетов и сравнивать с инфляцией	опрос тестовый контроль отчеты по практическим занятиям

принципы страхования и возможности защиты активов; основные налоги, уплачиваемые гражданами; понятие налоговой декларации и налоговые вычеты; правила защиты от махинаций на финансовом рынке.		
Умеет: формулировать финансовые цели и составлять личный финансовый план, планировать сбережения и инвестирование; выбирать инструменты накопления и инвестирования, исходя из степени риска и возможности его минимизации;		наблюдение за выполнением практических работ

Приложение 2.38
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Рабочая программа дисциплины
«ОП.15 ПЛАНИРОВАНИЕ БУДУЩЕЙ КАРЬЕРЫ»

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ……..
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Примерное содержание дисциплины .....
2.3 Курсовой проект (работа)……
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.15 ПЛАНИРОВАНИЕ БУДУЩЕЙ КАРЬЕРЫ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Планирование будущей карьеры»**:** знакомство с основными принципами построения карьеры и помощь в введении профессионального самоопределения в контекст всей жизнедеятельности.

Дисциплина «ОП.15 Планирование будущей карьеры» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	применять современную научную	современная научная и профессиональная	

	профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования определять источники достоверной правовой информации оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных	правила построения простых и сложных	

	высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	эксплуатировать водоподготовительное оборудование; управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	технологические характеристики и принципы эксплуатации водоподготовительного оборудования; виды и характеристики смазочных материалов;	эксплуатации оборудования производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.2	выбирать водно-химический режим работы котлов различного давления; управлять процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	водно-химические режимы тепловых электрических станций; назначение и свойства применяемых растворов;	проведении теплотехнических испытаний водно-химического режима и выявления его нарушений; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-

			коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.
ПК 1.3	осуществлять химический контроль за качеством питательной воды и ее составляющих; выбирать критерии оценки и производить контроль качества различных видов топлива и масел; проводить мероприятия по борьбе с коррозией оборудования;	содержание методов химического контроля и анализа; назначение и свойства применяемых растворов; классификацию, характеристики и критерии оценки качества различных видов топлива и энергетических масел;	проведении химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций; контроле соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования; поиске и использовании информации (в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий) для эффективного выполнения производственных задач.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Проводить анализ профессионального стандарта	Тема 1.1. Рынок труда Тема 1.2. Профессиональные стандарты в сфере будущей профессиональной деятельности	2 4	Обеспечение конкурентоспособности выпускника, его трудоустройства, обеспечения быстрой адаптации на рабочем месте
2	Понятие, виды, этапы карьеры, карьерные кризисы, самооценка; инструменты планирования и развития карьеры	Тема 2.1. Методологические основы процесса построения карьеры Тема 2.2. Саморазвитие и планирование карьеры	4 2	
3	Способы поиска работы, базовые понятия и основные инструменты трудоустройства	Тема 3.1. Технологии активного поиска работы Тема 3.2. Технологии поиска работы через интернет	2 2	
4	Формы и технологии самопрезентации, правила и нормы поведения на рынке труда,	Тема 4.1. Технологии самопрезентации Тема 4.2. Нормативно - правовое обеспечение прав и интересов молодежи на рынке труда	5 2	

5	Проводить SWOT анализ своих сильных и слабых сторон, возможностей и угроз среды для будущей профессии;	Тема 5.1. Организация временной занятости студентов и получения сквозных компетенций	6	
6	Формировать индивидуальную образовательную траекторию в соответствии с потребностями рынка труда.	Тема 6.1. Формирование индивидуальной образовательной траектории	5	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	32
Самостоятельная работа	2	2
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	2	2
Всего	**36**	**36**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Понятие рынка труда. Требования к специалистам. Профстандарты		**6/6**	
Тема 1.1. Рынок труда	**Содержание**	**2**	**ОК 01-ОК 09 ПК1.1-ПК1.3**
	Понятие рынка труда. Субъекты, объект и основные составляющие рынка труда. Конъюнктура рынка труда. Механизм функционирования рынка труда: спрос, предложение на рынке труда. Безработица: понятие, виды, причины. Требования к специалистам.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Профессиональные стандарты в сфере будущей профессиональной деятельности	**Содержание**	**4**	**ОК 01-ОК 09 ПК1.1-ПК1.3**
	Сущность профессиональных стандартов, роль профессиональных стандартов в системе занятости населения. Система профессиональных стандартов в РФ. Использование профессиональных стандартов при индивидуальном планировании карьеры.	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 1: Анализ Профессионального стандарта	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Понятие карьеры. Методологические основы процесса построения карьеры		**6/6**	
Тема 2.1. Методологические основы процесса построения карьеры	**Содержание**	**4**	**ОК 01-ОК 09 ПК1.1-ПК1.3**
	Основные подходы к изучению карьеры. Сопоставление понятий «Карьера» и «Жизненный путь». Карьера и профессиональное развитие. Виды карьеры. Этапыкарьеры. Модели карьеры Стадии карьеры, их содержание, наиболее важные потребности. Объективные и субъективные факторы должностного и профессионального продвижения. Карьерные кризисы.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 2. SWOT анализ своих сильных и слабых сторон, возможностей и угроз среды для будущей профессии	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Саморазвитие и планирование карьеры	**Содержание**	**2**	**ОК 01-ОК 09 ПК1.1-ПК1.3**
	Основы управления карьерой: понятие, типы, этапы. Планирование карьеры и карьерный план. Алгоритм построения успешной карьеры. Основные инструменты планирования и развития карьеры. Методы эффективного поиска работы. Основы функционирования системы содействия трудоустройству выпускников	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Способы поиска работы		**4/4**	
Тема 3.1. Технологии активного поиска работы	**Содержание**	**2**	**ОК 01-ОК 09 ПК1.1-ПК1.3**
	Пенсионная система. Что такое пенсия, и какой она бывает. Как работают корпоративные пенсионные программы. Формирование личных пенсионных накоплений. Как сформировать частную пенсию.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Технологии поиска работы через интернет	**Содержание**	**2**	**ОК 01-ОК 09 ПК1.1-ПК1.3**
	Преимущества поиска работы через интернет. Технологии поиска вакансий на общих ресурсах по трудоустройству. Работас карьерными порталами и поисковыми сервисами.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Само менеджмент при трудоустройстве. Эффективные технологии самопрезентации		**7/7**	
Тема	**Содержание**	**5**	**ОК 01-ОК 09**

4.1. Технологии самопрезентации	Роль самопрезентации при поиске работы. Технологии самопрезентации; портфолио студента, резюме, сопроводительное письмо, мотивационное письмо, собеседование. Правила поведения при собеседовании. Правила первого месяца работы. Основы адаптации в коллективе. Этапы отбора в компанию (резюме, сопроводительное письмо, тестирование, деловые игры,интервью, интервью по компетенциям, стрессовое интервью).	2	**ПК1.1-ПК1.3**
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	
	Практическое занятие 3. Составление самопрезентаций. Составление резюме и мотивационного письма	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся Пути создания карьеры. Самооценка как первая ступень развития карьеры. Анализ сильных и слабых сторон личности Моральные принципы личности.	**1**	
Тема 4.2. Нормативно - правовое обеспечение прав и интересов молодежи на рынке труда	**Содержание**	**2**	**ОК 01-ОК 09** **ПК1.1-ПК1.3**
	Трудовой Кодекс РФ - основной документ, регулирующий трудовые отношения работника и работодателя: основные понятие, сфера применения. Основные права и обязанности работника. Основные права и обязанности работодателя. Оформление приема на работу. Дискриминация в сферетрудовых отношений, понятие, виды. Запрет на принудительный труд в соответствии с ТК РФ. Адаптация на новом рабочем месте. Рынок труда для студентов и выпускников	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5. Формирование сквозных компетенций		**6/6**	
Тема **5.1.** Организация временной занятости студентов и получения сквозных компетенций	**Содержание**	**6**	**ОК 01-ОК 09** **ПК1.1-ПК1.3**
	Приобретение полезных навыков по будущей специальности на работе с гибким графиком. Система информирования студентов о рынке вакансий с временной занятостью. Возможности получения необходимых знаний в смежных областях во время обучения в университете. Формирование сквозных компетенций. Гибкие навыки (soft-skills) и их роль в строительстве карьеры.	4	

	Формирование компетентностных профилей кросс-отраслевыхспециалистов (презентация Атлас)..		
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	
	Практическое занятие 4. Подготовка небольшого публичного выступления, выступление с ним, используя вербальные и невербальные методы воздействия на аудиторию.	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 6. Формирование индивидуальной образовательной траектории, соответствующей профессиональным компетенциям		**5/5**	
Тема 6.1. Формирование индивидуальной образовательной траектории	**Содержание**	**5**	**ОК 01-ОК 09 ПК1.1-ПК1.3**
	Изучение возможностей получения высшего профессионального образования и самообразования. Порядок и сроки проведения аттестации работников.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**	
	Практическое занятие 5. Составление карьерного плана.	2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся Формирование корпоративной культуры.	**1**	
Промежуточная аттестация	диф.зачет	**2/2**	
Всего		**36/36**	

2.3 Курсовой проект (работа)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Горленко О. А. Управление персоналом: учебник для среднего профессионального образования / О. А. Горленко, Д. В. Ерохин, Т. П. Можаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 249 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9457-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452929

2. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: федер. закон от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ: [с изменениями и дополнения на 2022 год]. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3.2.2 Дополнительные источники

1. Шапиро, С. А. Управление трудовой карьерой работников организации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С. А. Шапиро, П. И. Ананченкова. – М.; Берлин: Директ-Медиа, 2017. – 300 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru.

2. Сайт СОГКУ «Центр занятости населения города Смоленска» (Главная (admin-smolensk.ru).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает:		
понятие, виды, этапы карьеры, карьерные кризисы, самооценка;	Грамотно формулирует понятие, виды, этапы развития карьеры..	опрос тестовый контроль отчеты по практическим занятиям
инструменты планирования и развития карьеры;	Точно характеризует карьерные кризисы. Обладает адекватной самооценкой.	
способы поиска работы, базовые понятия и основные инструменты трудоустройства;	Верно выбирает инструменты планирования и развития карьеры.	
этапы отбора в компанию (резюме, сопроводительное письмо, тестирование, деловые игры,интервью	Грамотно пользуется различными способами поиска работы.	
интервью по компетенциям, стрессовое интервью);	Точно формулирует базовые понятия и выбирает основные инструменты трудоустройства	

информационное обеспечение и основные инструменты планирования профессиональной карьеры,	Правильно характеризует этапы отбора в компанию.	
формы и технологии самопрезентации, правила и нормы поведения на рынке труда,	Грамотно использует основные инструменты планирования профессиональной карьеры	
основы функционирования системы содействия трудоустройству выпускников России,	Точно характеризует формы и технологии самопрезентации, верно формулирует правила и нормы поведения на рынке труда.	
действующие профессиональные стандарты в сфере будущей профессиональной деятельности	Полно формулирует основы функционирования системы содействия трудоустройству выпускников России.	
Умеет:		
проводить анализ профессионального стандарта	Грамотно анализирует профессиональные стандарты в сфере будущей профессиональной деятельности проводит анализ профессионального стандарта.	наблюдение за выполнением практических работ
составлять резюме и мотивационное письмо;	Составляет резюме и мотивационное письмо в соответствии с шаблоном	
проводить SWOT анализ своих сильных и слабых сторон, возможностей и угроз среды для будущей профессии;	Проводит SWOT анализ своих сильных и слабых сторон, возможностей и угроз среды для будущей профессии согласно методике.	
формировать индивидуальную образовательную траекторию в соответствиис потребностями рынка труда.	Формирует индивидуальную образовательную траекторию в соответствиис потребностями рынка труда.	
составлять карьерный план, вести диалог с работодателем с использованием технологий самопрезентации	Составляет карьерный план, ведет диалог с работодателем с использованием технологий самопрезентации.	

Приложение 3
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы, включая программное обеспечение

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет *«Гуманитарных дисциплин»*

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.01, ООД.02, ОГСЭ.06
2	Посадочные места по количеству обучающихся	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.01, ООД.02, ОГСЭ.06
3	Шкаф для методических пособий	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.01, ООД.02, ОГСЭ.06
4	Шкаф для инвентаря	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.01, ООД.02, ОГСЭ.06
5	Доска меловая	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.01, ООД.02, ОГСЭ.06
6	Персональный компьютер	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ООД.01, ООД.02, ОГСЭ.06
7	Экран	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ООД.01, ООД.02, ОГСЭ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
8	Проектор Benq W703 DPEARL Whitetcnm 23 в комплекте	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ООД.01, ООД.02, ОГСЭ.06
9	Комплект учебно-наглядных средств обучения по учебной дисциплине	**УМК**	**Специализированное**	Электронные и наглядные пособия	ООД.01, ООД.02, ОГСЭ.06
10	Комплекты портретов русских и зарубежных писателей 19-20 вв.	**УМК**	**Специализированное**	На бумажном носителе	ООД.01, ООД.02, ОГСЭ.06
11	Рабочие стенды по темам	**УМК**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.01, ООД.02, ОГСЭ.06

Кабинет «*Социально-экономических дисциплин. Кабинет истории, обществознания»*

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.09 ООД.10 ОГСЭ.01 ОГСЭ.02 ОГСЭ.05 ОГСЭ.07 ОП.07 ОП.08 ОП.13 ОП.15
2	Посадочные места по количеству обучающихся	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
3	Шкаф для методических пособий	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
4	Шкаф для инвентаря	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
5	Доска меловая	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
6	Персональный компьютер	**ТС**	**Основное**	По технической документации	
7	Экран	**ТС**	**Основное**	По технической документации	
8	Проектор Benq W703 DPEARL Whitetcnm 23 в	**ТС**	**Основное**	По технической	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	комплекте			документации	
9	Комплект учебно-наглядных средств обучения по учебной дисциплине	**УМК**	**Специализированное**	Электронные и наглядные пособия	
10	Комплекты портретов русских и зарубежных писателей 19-20 вв.	**УМК**	**Специализированное**	На бумажном носителе	
11	Рабочие стенды по темам	**УМК**	**Специализированное**	По технической документации	

Кабинет «*Иностранного языка. Лингафонный кабинет*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.04, ОГСЭ.03
2	Посадочные места по количеству обучающихся	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.04, ОГСЭ.03
3	Шкаф для методических пособий	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.04, ОГСЭ.03
4	Шкаф для инвентаря	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.04, ОГСЭ.03
5	Доска меловая (магнитно-маркерная)	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.04, ОГСЭ.03
6	Персональный компьютер	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ООД.04, ОГСЭ.03
7	Доска интерактивная Trivmnhboart	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ООД.04, ОГСЭ.03
8	Мультимедийный проектор Benq 1060Dip	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ООД.04, ОГСЭ.03
9	Лингафонный кабинет «Диалог»	**ТС**	**Основное**	По технической	ООД.04, ОГСЭ.03

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				документации	
10	AvbuvFortyAe-104 Микрофон радиосистема	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ООД.04, ОГСЭ.03
11	Комплект учебно-наглядных средств обучения по учебной дисциплине	**УМК**	**Специализированное**	Электронные и печатные комплекты	ООД.04, ОГСЭ.03

Кабинет «*Математики*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.03 ЕН.01
2	Посадочные места по количеству обучающихся	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
3	Шкаф для методических пособий	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
4	Шкаф для инвентаря	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
5	Доска с координатной сеткой	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
6	Персональный компьютер	**ТС**	**Основное**	По технической документации	
7	Экран настенный	**ТС**	**Основное**	По технической документации	
8	Проектор	**ТС**	**Основное**	По технической документации	
9	Комплект учебно-наглядных средств обучения по учебной дисциплине	**УМК**	**Специализированное**	По технической документации	

Кабинет «*Физики*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.06
2	Посадочные места по количеству обучающихся	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.06
3	Шкаф для методических пособий	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.06
4	Шкаф для инвентаря	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.06
5	Доска меловая	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.06
6	Инструменты, приспособления	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.06
7	Оборудование для практикумов	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.06
8	Лабораторные наборы	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.06
9	Приборы общего назначения по физике	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.06
10	Персональный компьютер преподавателя	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ООД.06
11	Комплект учебно-наглядных средств обучения по учебной дисциплине	**УМК**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.06
12	Модели демонстрационные	**УМК**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.06

Кабинет «*Химии*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.07, ОП.11
2	Посадочные места по количеству обучающихся	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.07, ОП.11
3	Шкаф для методических пособий	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.07, ОП.11
4	Шкаф для инвентаря	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.07, ОП.11
5	Доска меловая (магнитно-маркерная)	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.07, ОП.11
6	Персональный компьютер	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ООД.07, ОП.11
7	Доска интерактивная TRIMITH BOARD	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ООД.07, ОП.11
8	Проектор Benq 1060	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ООД.07, ОП.11
9	Комплект учебно-наглядных средств обучения по учебной дисциплине	**УМК**	**Специализированное**	Электронные и печатные	ООД.07, ОП.11

Кабинет «*Информационные технологии*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
2	Посадочные места по количеству обучающихся	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.14 ЕН.03 ОП.06
3	Шкаф для методических пособий	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
4	Шкаф для инвентаря	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
5	Автоматизированное рабочее место преподавателя	**ТС**	**Основное**	По технической документации	
6	Интерактивная доска	**ТС**	**Основное**	По технической документации	
7	Автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся	**ТС**	**Основное**	По технической документации	
8	Принтер, ксерокс, модем	**ТС**	**Основное**	По технической документации	
9	Комплект учебно-наглядных средств обучения по учебной дисциплине	**УМК**	**Специализированное**	По технической документации	

Кабинет «*Биологии, географии и экологических основ природопользования*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.08,ООД.11, ЕН.02
2	Посадочные места по количеству обучающихся	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.08,ООД.11, ЕН.02
3	Шкаф для методических пособий	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.08,ООД.11, ЕН.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4	Шкаф для инвентаря	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.08,ООД.11, ЕН.02
5	Доска меловая (магнитно-маркерная)	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.08,ООД.11, ЕН.02
6	Персональный компьютер	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ООД.08,ООД.11, ЕН.02
7	Экран настенный	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ООД.08,ООД.11, ЕН.02
8	Проектор	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ООД.08,ООД.11, ЕН.02
9	Комплект учебно-наглядных средств обучения по учебной дисциплине	**УМК**	**Специализированное**	Электронные и печатные	ООД.08,ООД.11, ЕН.02

Кабинет «*Безопасности жизнедеятельности*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.13, ОП.10
2	Посадочные места по количеству обучающихся	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.13, ОП.10
3	Шкаф для методических пособий	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.13, ОП.10
4	Шкаф металлический	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.13, ОП.10
5	Доска учебная	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.13, ОП.10

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6	Тренажер сердечно-легочной реанимации	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.13, ОП.10
7	Прибор радиационной разведки	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.13, ОП.10
8	Прибор химической разведки	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.13, ОП.10
9	Стрелковый тренажер	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.13, ОП.10
10	Противогазы	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.13, ОП.10
11	Компас ученический	**Оборудование**	**Специализированное**	Штатный навигационный прибор	ООД.13, ОП.10
12	Линейка визирная	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.13, ОП.10
13	Сумка санитарная для оказания первой помощи подразделениями сил ГО	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.13, ОП.10
14	Аптечка индивидуальная	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.13, ОП.10
15	Компьютеры с лицензионным программным обеспечением	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ООД.13, ОП.10
16	Мультимедийный проектор	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ООД.13, ОП.10
17	Экран	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ООД.13, ОП.10
18	Комплекты таблиц демонстрационных по БЖ	**УМК**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.13, ОП.10
19	Комплект принадлежностей для оказания первой медицинской помощи	**УМК**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.13, ОП.10
20	Обще защитный комплект	**УМК**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.13, ОП.10

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
21	Макет 5,45-мм автомата Калашникова	**УМК**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.13, ОП.10

Кабинет «*Метрологии, стандартизации и сертификации*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.03
2	Посадочные места по количеству обучающихся	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.03
3	Шкаф для методических пособий	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.03
4	Шкаф для инвентаря	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.03
5	Классная доска	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.03
6	Компьютеры с лицензионным программным обеспечением	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОП.03
7	Мультимедийный проектор	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОП.03
8	Экран	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОП.03
9	Комплект измерительных инструментов для выполнения лабораторных работ	**УМК**	**Специализированное**	По технической документации	ОП.03
10	Комплекты наглядного материала по всем темам программы	**УМК**	**Специализированное**	По технической документации	ОП.03

Кабинет «*Инженерной графики*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.01
2	Посадочные места по количеству обучающихся	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.01
3	Шкаф для методических пособий	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.01
4	Шкаф для инвентаря	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.01
5	Доска чертежная	**Мебель**	**Специализированное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.01
6	Комплект чертежных инструментов и приспособлений: линейки; циркули; транспортиры; лекала; трафареты	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ОП.01
7	Компьютеры с лицензионным программным обеспечением	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОП.01
8	Программный комплекс CAD/CAM	**ТС**	**Специализированное**	По технической документации	ОП.01
9	Мультимедийный проектор	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОП.01
10	Экран	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОП.01
11	Образцы различных типов и видов деталей и заготовок для измерений	**УМК**	**Специализированное**	Нет	ОП.01
12	Чертежи для чтения размеров, допусков, посадок, зазоров и шероховатостей	**УМК**	**Специализированное**	Электронные и печатные	ОП.01

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
13	Комплект учебно-наглядных средств обучения	**УМК**	**Специализированное**	модели, натурные объекты, электронные презентации, демонстрационные таблицы	ОП.01

Кабинет «*Технической механики*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.04
2	Посадочные места по количеству обучающихся	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.04
3	Шкаф для методических пособий	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.04
4	Шкаф для инвентаря	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.04
5	Классная доска	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.04
6	Компьютеры с лицензионным программным обеспечением	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОП.04
7	Мультимедийный проектор	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОП.04
8	Экран	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОП.04
9	Наглядные пособия (комплект плакатов по темам, схемы)	**УМК**	**Специализированное**	Электронные и печатные	ОП.04
10	Модели изделий	**УМК**	**Специализированное**	Нет, из расчета на группу	ОП.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
11	Модели передач	**УМК**	**Специализированное**	Нет, из расчета на группу	ОП.04
12	Образцы деталей	**УМК**	**Специализированное**	Нет, из расчета на группу	ОП.04

Кабинет «М*атериаловедения*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.05, ОП.12
2	Посадочные места по количеству обучающихся	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.05, ОП.12
3	Шкаф для методических пособий	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.05, ОП.12
4	Шкаф для инвентаря	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.05, ОП.12
5	Классная доска	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.05, ОП.12
6	Учебное оборудование «Изучение микроструктуры, легированной стали»	**Оборудование**	**Специализированное**	Коллекция микрошлифов, альбом микроструктур	ОП.05, ОП.12
7	Учебное оборудование «Изучение микроструктуры углеродистой стали в равновесном состоянии»	**Оборудование**	**Специализированное**	Коллекция микрошлифов, альбом микроструктур	ОП.05, ОП.12
8	Учебное оборудование «Изучение микроструктуры углеродистой стали в неравновесном состоянии»	**Оборудование**	**Специализированное**	Коллекция микрошлифов), альбом микроструктур, методические указания	ОП.05, ОП.12
9	Типовой комплект учебного оборудования «Изучение микроструктуры цветных металлов»	**Оборудование**	**Специализированное**	Коллекция микрошлифов), альбом	ОП.05, ОП.12

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				микроструктур, методические указания	
10	Учебное оборудование «Лаборатория металлографии»	**Оборудование**	**Специализированное**	Микроскоп металлографический (увеличение х100…х1000 крат), цифровая камера для микроскопа (5 мегапикселей), электронный альбом фотографий (100 шт.) микроструктур сталей и сплавов, коллекция образцов (6 шт.)	ОП.05, ОП.12
11	Компьютеры с лицензионным программным обеспечением	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОП.05, ОП.12
12	Мультимедийный проектор	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОП.05, ОП.12
13	Экран	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОП.05, ОП.12
14	Таблицы показателей механических свойств металлов и сплавов	**УМК**	**Специализированное**	Печатные	ОП.05, ОП.12
15	Комплект плакатов и схем	**УМК**	**Специализированное**	Электронный и печатный	ОП.05, ОП.12
16	Комплекты натуральных образцов	**УМК**	**Специализированное**	Нет	ОП.05, ОП.12
17	Комплект плакатов и схем: Внутреннее строение металлов; аллотропические превращения в железе; деформация и ее виды; твердость и методы ее определения; классификация и марки чугунов;	**УМК**	**Специализированное**	Электронный и печатный	ОП.05, ОП.12

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	классификация и марки сталей; доменная печь; сталеплавильная печь; алгоритм расшифровки сталей; виды сталей и их свойства; маркировка углеродистых конструкционных сталей; маркировка углеродистых инструментальных сталей; строение резины, пластических масс и полимерных материалов; строение стекла и керамических материалов; строение композиционных материалов; смазочные и антикоррозионные материалы; абразивные материалы				
18	Комплекты натуральных образцов: Коллекция металлографических образцов «Конструкционные стали и сплавы» (коллекция образцов (25 шт.) – стали 10, 20, 35, 45 (отжиг), 45 (нормализация), 45 (закалка в воде), 45 (закалка + отпуск), 45 (закалка в масле), 45 (закалка с 1000^{0}С, в воду), 65, У8 (пластинчатый перлит), У8 (зернистый перлит), 08Х18Н10Т, ШХ15, Х12М, чугуны белый, серый с пластинчатым графитом, серый с шаровидным графитом, серый с хлопьевидным графитом, медь М1, бронза БрОФ6-0,15 или БрАЖц9-2, латунь Л63 или ЛС-59-1, алюминиевый сплав Д16 или АМг6Т, сталь 20 после цементации, сталь с никелевым покрытием), альбом микроструктур – 1 комп.	**УМК**	**Специализированное**	Нет	ОП.05, ОП.12

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
19	Электронный альбом фотографий микроструктур сталей и сплавов (стали в равновесном состоянии; чугуны; стали после термической обработки; сталь после холодной пластической деформации и последующего нагрева; легированные стали; цветные металлы и сплавы; определение размера зерна аустенита в стали)	**УМК**	**Специализированное**	Электронный	ОП.05, ОП.12

Кабинет «*Электротехники*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02
2	Посадочные места по количеству обучающихся	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02
3	Шкаф для методических пособий	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02
4	Шкаф для инвентаря	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02
5	Классная доска	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02
6	Стол лабораторный	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ОП.02
7	Комплект учебных стендов	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ОП.02
8	Универсальный электрический щит питания	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ОП.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
9	Компьютеры с лицензионным программным обеспечением	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОП.02
10	Мультимедийный проектор	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОП.02
11	Экран	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОП.02
12	Платы лабораторные (комплект)	**УМК**	**Специализированное**	Электронные	ОП.02
13	Электронные плакаты по курсу: «Электротехника»	**УМК**	**Специализированное**	Электронные	ОП.02

Кабинет «*Охраны труда*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.09,ПМ.03
2	Посадочные места по количеству обучающихся	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.09,ПМ.03
3	Шкаф для методических пособий	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.09,ПМ.03
4	Шкаф для инвентаря	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.09,ПМ.03
5	Классная доска	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.09,ПМ.03
6	Компьютеры с лицензионным программным обеспечением	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОП.09,ПМ.03

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7	Мультимедийный проектор	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОП.09,ПМ.03
8	Экран	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОП.09,ПМ.03
9	Наглядное пособие «Правила безопасного труда»	**УМК**	**Специализированное**	Электронные и печатные	ОП.09,ПМ.03
10	Плакаты охраны труда	**УМК**	**Специализированное**	Электронные и печатные	ОП.09,ПМ.03
11	Плакаты электробезопасности	**УМК**	**Специализированное**	Электронные и печатные	ОП.09,ПМ.03
12	Плакаты пожарной безопасности	**УМК**	**Специализированное**	Электронные и печатные	ОП.09,ПМ.03
13	Плакаты техники безопасности	**УМК**	**Специализированное**	Электронные и печатные	ОП.09,ПМ.03
14	Плакаты первой помощи	**УМК**	**Специализированное**	Электронные и печатные	ОП.09,ПМ.03
15	Комплект знаков электробезопасности	**УМК**	**Специализированное**	Электронные и печатные	ОП.09,ПМ.03
16	Комплект средств индивидуальной защиты	**УМК**	**Специализированное**	По технической документации	ОП.09,ПМ.03

Кабинет «*Технологии подготовки воды, топлива и смазочных материалов для электростанций*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.09,ПМ.03
2	Посадочные места по количеству обучающихся	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.09,ПМ.03

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3	Шкаф для методических пособий	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.09,ПМ.03
4	Шкаф для инвентаря	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.09,ПМ.03
5	Классная доска	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.09,ПМ.03
6	Компьютеры с лицензионным программным обеспечением	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОП.09,ПМ.03
7	Мультимедийный проектор	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОП.09,ПМ.03
8	Экран	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОП.09,ПМ.03
9	Электронные образовательные ресурсы(электронные плакаты на CD): «Технологии и средства очистки природных и сточных вод»	**УМК**	**Специализированное**	Электронные	ОП.09,ПМ.03

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских

Лаборатория «*Электротехники и электроники*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02
2	Посадочные места по количеству обучающихся	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3	Шкаф для методических пособий	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02
4	Классная доска	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02
5	Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ОП.02
6	Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ОП.02
7	Комплект лабораторных стендов, включающих: - основы электротехники и электроники; - электронная лаборатория; - исследование асинхронных машин; - исследование машин постоянного тока; - однофазные трехфазные трансформаторы; - измерение электрических величин	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ОП.02
8	Учебный лабораторный комплекс «Теоретические основы электротехники»	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ОП.02
9	Стенд "Распределительные устройства в электрических сетях"	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ОП.02
10	Огнетушители	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ОП.02
11	Аптечка	**Оборудование**	**Специализированное**	Нет	ОП.02
12	Компьютеры с лицензионным программным обеспечением	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОП.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
13	Мультимедийный проектор	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОП.02
14	Экран	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОП.02

Лаборатория «*Технологии подготовки воды, топлива и смазочных материалов для электростанций*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.14, ПМ.01
2	Посадочные места по количеству обучающихся	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.14, ПМ.01
3	Шкаф для методических пособий	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.14, ПМ.01
4	Классная доска	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.14, ПМ.01
5	Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ОП.14, ПМ.01
6	Шкаф вытяжной	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ОП.14, ПМ.01
7	Шкаф сушильный	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ОП.14, ПМ.01
8	Комплекты лабораторных стендов: - "Осветление воды методом контактных осветителей";	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ОП.14, ПМ.01

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	-«Очистка сточных вод»				
9	Набор химической посуды для демонстрационных экспериментов, для лабораторных и практических работ	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ОП.14, ПМ.01
10	Электронные образовательные ресурсы(электронные плакаты на CD): «Технологии и средства очистки природных и сточных вод»	**УМК**	**Специализированное**	Электронные	ОП.14, ПМ.01
11	Компьютеры с лицензионным программным обеспечением	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОП.14, ПМ.01
12	Мультимедийный проектор	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОП.14, ПМ.01
13	Экран	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОП.14, ПМ.01

Лаборатория «Физико-химических методов анализа»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.04
2	Посадочные места по количеству обучающихся	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.04
3	Шкаф для методических пособий	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.04
4	Классная доска	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам,	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				СанПиН	
5	Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.04
6	Шкаф вытяжной	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.04
7	Шкаф сушильный	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.04
8	Спектрофотометры, потенциометры, кондуктометры	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.04
9	Магнитные мешалки, ионообменные колонки, аналитические и технические весы	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.04
10	Рефрактометры спектрофотометры, потенциометры, кондуктометры,	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.04
11	Компьютеры с лицензионным программным обеспечением	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.04
12	Мультимедийный проектор	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.04
13	Экран	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.04

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал

Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1	Стол компьютерный (орех)	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.12, ОГСЭ.04
2	Скамейка	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.12, ОГСЭ.04
3	Баскетбольные кольца	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.12, ОГСЭ.04
4	Сетка волейбольная	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.12, ОГСЭ.04
5	Шахматы деревянные	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.12, ОГСЭ.04
6	Секундомер электронный	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.12, ОГСЭ.04
7	Мяч волейбольный	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.12, ОГСЭ.04
8	Мяч баскетбольный	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.12, ОГСЭ.04
9	Сетка волейбольная	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.12, ОГСЭ.04
10	Мат гимнастический	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.12, ОГСЭ.04
11	Табло судейское	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.12, ОГСЭ.04
12	Скамья для отжима	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.12, ОГСЭ.04
13	Гимнастические палки	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической	ООД.12, ОГСЭ.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
				документации	
14	Лыжный комплект (лыжи, палки, крепление)	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.12, ОГСЭ.04
15	Теннисный стол складной с двумя мембранными сетками	**Оборудование**	**Специализированное**	По технической документации	ООД.12, ОГСЭ.04
16	Персональный компьютер	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ООД.12, ОГСЭ.04
17	Громкоговоритель Chutlo №2215 EU голосовой	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ООД.12, ОГСЭ.04
18	Проектор	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ООД.12, ОГСЭ.04
19	Экран	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ООД.12, ОГСЭ.04

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Читальный зал / библиотека

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по расчетному количеству посетителей	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04
2	Каталожные и формулярные шкафы	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04
3	Стенды и витрины	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04
4	Столы для читального зала	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04
5	Библиотечные стеллажи	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04
6	Компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04
7	Плазменная панель	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04
8	Мультимедиа проектор	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04
9	Экран	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04
10	Точка доступа Wi-fiTP-link	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04

Актовый зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Секционные кресла	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОО.00, СГ.00, ОП.00
2	Подиум	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОО.00, СГ.00, ОП.00
3	Занавес	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОО.00, СГ.00, ОП.00
4	Трибуна	**Мебель**	**Основное**	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОО.00, СГ.00, ОП.00
5	Система дополнительного освещения (прожекторы)	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОО.00, СГ.00, ОП.00
6	Звуковая система	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОО.00, СГ.00, ОП.00
7	Мультимедийный проектор	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОО.00, СГ.00, ОП.00
8	Экран	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОО.00, СГ.00, ОП.00
9	Ноутбук с выходом в интернет	**ТС**	**Основное**	По технической документации	ОО.00, СГ.00, ОП.00

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения .....
Требования к проведению демонстрационного экзамена .....
Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы) .....

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях, разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях присваивается квалификация: *техник-технолог*.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	**Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД**
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД 01. Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов	ПМ 01. Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов
ВД 02. Ведение технической документации	ПМ 02. Ведение технической

подготовки топлива, воды и смазочных материалов	документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов
ВД 03. Организация и управление персоналом производственного участка	ПМ 03. Организация и управление персоналом производственного участка
ВД 04. Выполнение отдельных видов работ по модернизации технологий производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов	ПМ 04. Выполнение отдельных видов работ по модернизации технологий производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов
ВД 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 11079 Аппаратчик химводоочистки электростанции
По запросу работодателя (при наличии)	
ВД 06. Выполнение работ по профессии Лаборант химического анализа	ПМ 06. Выполнение работ по профессии Лаборант химического анализа

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД 01. Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовки топлива, воды и смазочных материалов	ПК 1.1. Обеспечивать подготовку технологических процессов
	ПК 1.2. Осуществлять теплотехнические испытания водно-химического режима.
	ПК 1.3. Обеспечивать проведение химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций.
	ПК 1.4. Обеспечивать проведение очистки сточных вод тепловых электростанций.
	ПК 1.5. Применять информационно-компьютерные технологии при обеспечении технологического процесса.
ВД 02. Ведение технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов	ПК 2.1. Выполнять типовые расчеты при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок.
	ПК 2.2. Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую документацию.
	ПК 2.3. Оформлять и согласовывать с подразделениями организации изменения в технической документации.
ВД 03. Организация и управление персоналом производственного участка	ПК 3.1. Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности участка.
	ПК 3.2. Организовывать работу и осуществлять руководство персоналом подразделения для решения производственных задач.

	ПК 3.3. Обеспечивать соблюдение технологической дисциплины на производственном участке.
ВД 04. Выполнение отдельных видов работ по модернизации технологий производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов	ПК 4.1. Разрабатывать предложения по технологическому решению выполнения работ на тепловых электростанциях.
	ПК 4.2. Осуществлять патентно-информационный поиск в области производства электроэнергии, подготовки топлива, воды и смазочных материалов.
	ПК 4.3. Выполнять отдельные виды работ при испытаниях технологического оборудования, проведении экспериментальных и внедренческих работ в рамках своей компетенции.
ВД 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 5.1 Ведение процесса химической очистки воды: хлорирование, обессоливание, обескремнивание, натрий-катионирование, известкование и др.
	ПК5.2 Обслуживание и регулирование работы водоподготовительных агрегатов и аппаратов
	ПК 5.3 Проведение регенерации реагентов, очистки и промывки аппаратуры.
	ПК 5.4 Ведение процесса глубокого обессоливания воды методом ионообмена на катионитовых и анионитовых фильтрах.

Выпускники, освоившие программу по специальности 13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы).

Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки

демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов (работ), структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

Примерная структура программы ГИА

1. Основные положения *(указываются: код и наименование образовательной программы, нормативно-правовые акты в соответствии с которыми разработана программа ГИА, кто разрабатывает и как утверждается)*

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации *(область применения, требования к результатам освоения программы, цели и задачи ГИА)*

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации *(форма ГИА, объем времени, сроки подготовки и проведения ГИА, описание условий допуска и подготовки дипломного проекта (работы), а также его структуры и требований к содержанию, описание условий допуска и подготовки ДЭ, описание структуры, требований к содержанию и условий допуска к ГЭ)*

4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации *(описание требований к минимальному материально-техническому, информационному обеспечению, организации и проведения защиты дипломного проекта (работы), ДЭ или ГЭ)*

5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся *(описание критериев оценки дипломного проекта (работы), ДЭ или ГЭ)*

6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации *(описание процедуры подачи апелляции)*

Приложения:

Предлагаемые темы дипломных проектов (работ) для программ ППССЗ

План мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников

Оценочные материалы в соответствии со структурой ГЭ

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
к ОПОП-П по специальности
13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ.....
1.1. Цель и задачи воспитания обучающихся.....
1.2. Направления воспитания.....
1.3. Целевые ориентиры воспитания.....
РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ.....
2.1. Уклад образовательной организации, реализующей программы СПО .....

2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности .....
РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ .....
3.1. Кадровое обеспечение.....
3.2. Нормативно-методическое обеспечение .....
3.3. Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями……
3.4. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся…….
3.5. Анализ воспитательного процес.....
Приложение 1. Календарный план воспитательной работы .....

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

Воспитательная деятельность в образовательной организации, реализующей программы СПО, является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания.

Участниками образовательных отношений в части воспитании являются педагогические работники профессиональной образовательной организации, обучающиеся,

родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся СОГБПОУ «Десногорский энергетический колледж».

Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся имеют преимущественное право на воспитание своих детей.

1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся

В соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования **цель воспитания** обучающихся — развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи воспитания:

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);

- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;

- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;

- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;

- подготовка к созданию семьи и рождению детей.

1.2. Направления воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

- **гражданское воспитание** — формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;

- **патриотическое воспитание** — формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;

- **духовно-нравственное воспитание** — формирование устойчивых ценностно-смысловых установок обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению

и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;

- **эстетическое воспитание** — формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;

- **физическое воспитание**, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия — формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;

- **профессионально-трудовое воспитание** — формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;

- **экологическое воспитание** — формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- **ценности научного познания** — воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

1.3. Целевые ориентиры воспитания

Согласно «Основам государственной политики по сохранению и укреплению духовно-нравственных ценностей» (утв. Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809) ключевым инструментом государственной политики в области образования, необходимым для формирования гармонично развитой личности, является воспитание в духе уважения к традиционным ценностям, таким как патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) воспитательная деятельность должна быть направлена на «.. . формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде». Эти законодательно закрепленные требования в части формирования у обучающихся системы нравственных ценностей отражены в инвариантных планируемых результатах воспитательной деятельности (инвариантные целевые ориентиры воспитания).

1.3.1. Инвариантные целевые ориентиры

Инвариантные целевые ориентиры воспитания соотносятся с общими компетенциями (далее - ОК), формирование которых является результатом освоения программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях:

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (ОК 01);

- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02);

- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03);

- эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде (ОК 04);

- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 05);

- проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения (ОК 06);

- содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 07);

- использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности (ОК 08);

- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке (ОК 09).

Целевые ориентиры

Гражданское воспитание

Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.

Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.

Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.

Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.

Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.

Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах

Патриотическое воспитание

Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.

Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.

Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.

Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.

Духовно-нравственное воспитание

Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.

Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.

Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.

Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.

Эстетическое воспитание

Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.

Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние.

Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.

Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей.

Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.

Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию.

Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их в еда для физического и психического здоровья.

Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей.

Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Профессионально-трудовое воспитание

Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.

Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.

Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.

Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.

Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.

Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.

Экологическое воспитание

Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде.

Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды.

Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.

Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению людьми.

Ценности научного познания

Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.

Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.

Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.

1.3.2. Вариативные целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности
Гражданское воспитание
- формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; - формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры; - понимающий профессиональное значение отрасли, специальности 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях» для социально-экономического и научно-технологического развития страны;
- осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни города

Десногорска Смоленской области
Патриотическое воспитание
- формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа; -осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою *специальность.*
Духовно-нравственное воспитание
- формирование устойчивых ценностно-смысловых установок обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства; - обладающий сформированными представлениями о значении и ценности *специальности 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях»*, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики.
Эстетическое воспитание
- формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства; - демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре *специальности 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях»;*
- использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности.
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
- формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек; - демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности *специальности 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях».*
Профессионально-трудовое воспитание
- формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов; - применяющий знания о нормах выбранной *специальности*, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой;
- готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли.
Экологическое воспитание

- формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; - ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности;
- понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью.
Ценности научного познания
- воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей; - обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности *специальности 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях»;*
- проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по специальности

Модуль «Образовательная деятельность»

— использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся позитивного отношения к российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям, подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений и т. п., отвечающих содержанию и задачам воспитания; — привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на аудиторных занятиях объектов, явлений, событий и т. д., инициирование обсуждений, высказываний обучающимися своего мнения, выработки личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям; — использование учебных материалов (образовательного контента, художественных фильмов, литературных произведений и проч.), способствующих повышению статуса и престижа рабочих профессий, прославляющих трудовые достижения, повествующих о семейных трудовых династиях; — инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме индивидуальных и групповых проектов, исследовательских работ воспитательной направленности; — реализация курсов, дополнительных факультативных занятий исторического просвещения, патриотической, гражданской, экологической, научно-познавательной,

краеведческой, историко-культурной, туристско-краеведческой, спортивно-оздоровительной, художественно-эстетической, духовно-нравственной направленности, а также курсов, направленных на формирование готовности обучающихся к вступлению в брак и осознанному родительству; — организация и проведение экскурсий (в музеи, картинные галереи, технопарки, на предприятия и др.), экспедиций, походов.

Модуль «Кураторство»

— организацию социально-значимых совместных проектов, отвечающих потребностям обучающихся, дающих возможности для их самореализации, установления и укрепления доверительных отношений внутри учебной группы и между группой и куратором; — сплочение коллектива группы через игры и тренинги на командообразование, походы, экскурсии, празднования дней рождения, тематические вечера и т. п.; — организацию и проведение регулярных родительских собраний, информирование родителей об академических успехах и проблемах обучающихся, их положении в студенческой группе, о жизни группы в целом; помощь родителям и иным членам семьи во взаимодействии с педагогическим коллективом и администрацией; — работа со студентами, вступившими в ранние семейные отношения, проведение консультаций по вопросам этики и психологии семейной жизни, семейного права; — планирование, подготовку и проведение праздников, фестивалей, конкурсов, соревнований и т. д. с обучающимися. - инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности
- организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития, обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной *специальности 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях».*

Модуль «Наставничество»

- разработку программы наставничества; - содействие осознанному выбору оптимальной образовательной траектории, в том числе для обучающихся с особыми потребностями (детей с ОВЗ, одаренных, обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации); - оказание психологической и профессиональной поддержки наставляемому в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном самоопределении; - определение инструментов оценки эффективности мероприятий по адаптации и стажировке наставляемого; - привлечение к наставнической деятельности признанных авторитетных специалистов, имеющих большой профессиональный и жизненный опыт (сотрудников предприятий и организаций-партнеров);

- мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в *специальности 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях»;*
- организация под руководством наставника социально-значимых проектов по *специальности 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях».*

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по профессии/специальности»

- проведение общих для всей образовательной организации праздников, ежегодных творческих (театрализованных, музыкальных, литературных и т. п.) мероприятий, связанных с общероссийскими, региональными, местными праздниками, памятными датами; - проведение торжественных мероприятий, связанных с завершением образования, переходом на следующий курс, а также совместных мероприятий с организациями партнерами, направленных на знакомство и приобщение к корпоративной культуре предприятия, организации; - разработку и реализацию обучающимися социальных, социально-профессиональных проектов, в том числе с участием социальных партнёров образовательной организации; - организацию тематических мероприятий, нацеленных на формирование уважительного отношения к противоположному полу, понимания любви как основы таких отношений и готовности к вступлению в брак (День матери, День семьи, любви и верности и т. д.); - мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты;
- встречи с известными представителями *специальности 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях»;*
- круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров *специальности 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях».*

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

- организация в доступных для обучающихся и посетителей местах музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии образовательной организации с использованием исторических символов государства, региона, местности в разные периоды, о значимых исторических, культурных, природных, производственных объектах России, региона, местности; — размещение карт России, регионов, муниципальных образований (современных и исторических, точных и стилизованных, географических, природных, культурологических, художественно оформленных, в том числе материалами, подготовленными обучающимися) с изображениями значимых культурных объектов своей местности, региона, России; портретов выдающихся государственных деятелей России, деятелей культуры, науки, производства, искусства, военных деятелей, героев и защитников Отечества;

— размещение, обновление художественных изображений (символических, живописных, фотографических, интерактивных) объектов природного и культурного наследия региона, местности, предметов традиционной культуры и быта; — организацию и поддержание в образовательной организации звукового пространства позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности (звонки-мелодии, музыка, информационные сообщения), исполнение гимна Российской Федерации (в начале учебной недели); — оформление и обновление «мест новостей», стендов в помещениях общего пользования (холл первого этажа, рекреации и др.), содержащих в доступной, привлекательной форме новостную информацию позитивного профессионального, гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания; — размещение материалов, отражающих ценность труда как важнейшей нравственной категории, представляющих трудовые достижения в профессиональной области, прославляющих героев и ветеранов труда, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к образовательной организации, предметов-символов профессиональной сферы; — размещение информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, имеющих отношение к профилю образовательной организации; — размещение, поддержание, обновление на территории образовательной организации выставочных объектов, ассоциирующихся с профессиональными направлениями обучения; — создание и обновление книжных выставок профессиональной литературы, пространства свободного книгообмена; — оборудование, оформление, поддержание и использование спортивных и игровых пространств, площадок, зон активного и спокойного отдыха; — совместная с обучающимися разработка, создание и популяризация символики образовательной организации (флаг, гимн, эмблема, логотип и т. п.), используемой как повседневно, так и в торжественных ситуациях; — разработка и обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций и др.), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания правилах, традициях, укладе образовательной организации, актуальных вопросах профилактики и безопасности; - организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии *специальности 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях»* выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к *специальности*, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к *специальности;*
- размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся *со специальностью 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях».*

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

- организацию взаимодействия между родителями обучающихся и преподавателями, администрацией в области воспитания и профессиональной реализации студентов; - проведение родительских собраний по вопросам воспитания, взаимоотношений обучающихся и педагогов, условий обучения и воспитания; - привлечение родителей к подготовке и проведению мероприятий воспитательной направленности; - профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности, чествование трудовых династий *специальности;*
- совместные мероприятия, посвященные Дню *специальности 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях».*

Модуль «Профилактика и безопасность»

— организацию деятельности педагогического коллектива по созданию в образовательной организации безопасной среды как условия успешной воспитательной деятельности; — вовлечение обучающихся в проекты, программы профилактической направленности, реализуемые в образовательной организации и в социокультурном окружении (антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные детские и молодёжные объединения, культы, субкультуры, группы в социальных сетях; по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности дорожного движения, противопожарной безопасности, антитеррористической и антиэкстремистской безопасности, гражданской обороне и т. д.); — сбор информации и регулярный мониторинг семей обучающихся, находящихся в сложной жизненной ситуации, профилактическая работа с неблагополучными семьями; организация психолого-педагогической поддержки обучающихся групп риска; — организацию работы по развитию у обучающихся навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативному воздействию, групповому давлению; — поддержку инициатив обучающихся, педагогов в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности; - реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по *специальности 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях»;*
- организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных с *специальностью;*
- поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ *специальности 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях».*

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

- участие представителей организаций-партнёров, предприятий (организаций) и работодателей, в том числе в соответствии с договорами о сотрудничестве, в проведении

отдельных производственных практик и мероприятий в рамках рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (дни открытых дверей, ярмарки вакансий, государственные, региональные праздники, торжественные мероприятия и т. п.); - участие представителей организаций-партнёров в проведении мастер-классов, аудиторных и внеаудиторных занятий, мероприятий профессиональной направленности; - проведение на базе организаций-партнёров отдельных аудиторных и внеаудиторных занятий, презентаций, лекций, акций воспитательной направленности; - проведение открытых дискуссионных площадок (студенческих, педагогических, родительских, совместных), куда приглашаются представители организаций-партнёров, на которых обсуждаются актуальные проблемы, касающиеся профессиональной сферы и рынка труда, жизни образовательной организации, реализующей программы СПО, муниципального образования, региона, страны; - реализация социальных проектов, разрабатываемых и реализуемых обучающимися и педагогами совместно с организациями-партнёрами (профессионально-трудовой, благотворительной, экологической, патриотической, духовно-нравственной и т. д. направленности), ориентированных на воспитание обучающихся, преобразование окружающего социума, позитивное воздействие на социальное окружение; - организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в *специальность;*
- организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных *специальности*: презентации, лекции, акции;
- реализация социальных проектов по *специальности 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях»* разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами.

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

- участие в конкурсах, фестивалях, олимпиадах профессионального мастерства (в т. ч. международных), работе над профессиональными проектами различного уровня (регионального, всероссийского, международного) и др.; - циклы мероприятий, направленных на подготовку обучающихся к осознанному планированию своей карьеры, профессионального будущего (посещения центра содействия профессиональному трудоустройству выпускников, профессиональных выставок, ярмарок вакансий, дней открытых дверей на предприятиях, в организациях высшего образования и др.); - экскурсии (на предприятия, в организации), дающие углублённые представления о выбранной специальности и условиях работы; - организацию мероприятий, посвященных истории организаций/предприятий партнеров; встреч с представителями коллективов, с сотрудниками-стажистами, представителями трудовых династий, авторитетными специалистами, героями и ветеранами труда, представителями профессиональных династий; - использование обучающимися интернет-ресурсов, способствующих более глубокому изучению отраслевых технологий, способов и приёмов профессиональной деятельности,

профессионального инструментария, актуального состояния профессиональной области, онлайн - курсов по интересующим темам и направлениям профессионального образования; - консультирование обучающихся по вопросам построения ими профессиональной карьеры и планов на будущую жизнь с учётом индивидуальных особенностей, интересов, потребностей; проведение тренингов, нацеленных на формирование рефлексивной культуры, совершенствование умений в области анализа и оценки результатов деятельности; - организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню *специальности*;
- участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по *специальности 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях»;*
- проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик;
- организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по *специальности 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях».*
-организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры *специальности»;*
- проведение практико-ориентированных мероприятий.

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1. Кадровое обеспечение

Наименование должности	**Функционал, связанный с организацией и реализацией воспитательного процесса**
Директор СОГБПОУ «Десногорский энергетический колледж»	Несёт ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации. Организует контроль за реализацией программы воспитания. Обеспечение директором образовательной организации системной образовательной (учебно-воспитательной) и административно-хозяйственной (производственной) работы
Заместитель директора по воспитательной работе	Координирует деятельность специалистов по реализации программы воспитания. Организует и контролирует исполнение рабочей программы воспитания, работу кураторов, руководителя физического воспитания, педагога-психолога, социального педагога.
Заместитель директора по учебной работе	Реализация воспитательного процесса в рамках учебных занятий
Заместитель директора по производственной работе	Реализация воспитательного процесса в рамках прохождения производственной практики
Советник директора по воспитанию и по взаимодействию с детскими общественными объединениями	Осуществляет мотивацию, организацию, контроль и координацию воспитательной работой. Организует обучающихся во внеучебное время. Осуществляет информационно-просветительскую функцию.

	Обеспечивает организацию участия в мероприятиях по линии детских общественных объединений.
Преподаватели	Осуществление воспитательной деятельности непосредственно во время учебных занятий
Кураторы	Организует воспитательную работу с обучающимися и родителями на уровне коллектива группы.
Социальный педагог	Организует работу с обучающимися, родителями (законными представителями), классными руководителями по профилактике правонарушений и безнадзорности несовершеннолетних, в том числе в рамках межведомственного взаимодействия. Проводит в рамках своей компетентности коррекционно-развивающую работу с обучающимися «группы риска» и их родителями (законными представителями). Сопровождает обучение детей-сирот и лиц из числа детей сирот и оставшихся без попечения родителей, обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.
Педагог-психолог	Организует психолого-педагогическое сопровождение воспитательного процесса, в том числе сопровождение «группы риска», талантливых обучающихся, обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья, сирот и опекаемых, с этнокультурными особенностями, находящихся в трудной жизненной ситуации. Проводит коррекционные занятия с обучающимися, состоящими на различных видах учёта; консультации по корректировке детско-родительских отношений, обучающихся по вопросам личностного развития. Проводит занятия с обучающимися, направленные на профилактику конфликтов, буллинга, профориентацию.
Руководитель физического воспитания	Планирование и организация проведения учебных, факультативных и внеурочных занятий по физическому воспитанию; организация работы физкультурно-оздоровительных секций; привлечение для организации и проведения спортивно-массовых мероприятий как студентов, так и преподавателей. Организует работу студенческого спортивного клуба.
Преподаватель – организатор ОБиЗР	Реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы, используя их как на уроках основ безопасности жизнедеятельности, так и во внеурочной деятельности; способствование реализации воспитательных возможностей различных видов деятельности обучающегося (учебной, исследовательской, проектной);содействие развитию у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы и творческих способностей, формированию гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, культуры здорового и безопасного образа жизни.

3.2. Нормативно-методическое обеспечение

Устав СОГБПОУ «Десногорский энергетический колледж» утв. Распоряжением Администрации Смоленской области от 02.07.2010 № 913-р/адм (в действующей редакции)
Программа развития СОГБПОУ «Десногорский энергетический колледж» на 2021-2024 гг. от 02.02.2021 г
Правила внутреннего распорядка для обучающихся смоленского областного государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Десногорский энергетический колледж» от 05.01.2020 г.
Положение о классном руководителе смоленского областного государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Десногорский энергетический колледж» от 05.01.2020 г.
Положение о молодежном медиацентре «ДЭК- Pro» СОГБПОУ «Десногорский энергетический колледж» от 15.04.2024 г.
Положение о студенческом спортивном клубе «Новая лига» от 28.04.2022г.
Положение о материальной поддержке студентов смоленского областного государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Десногорский энергетический колледж» от 15.01.2024 г.
Положение о студенческом Совете в СОГБПОУ «Десногорский энергетический колледж» от 15.01.2024 г.
Положение о Клубе Юннатов в ОГБПОУ «Десногорский энергетический колледж» от 15.01.2024 г.

Ведение договорных отношений, сетевая форма организации образовательного процесса, сотрудничество с социальными партнерами (при наличии)

- договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями: Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция»; ПАО «Дорогобуж»; ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»
- сетевая форма организации образовательного процесса (при наличии) и активное взаимодействие с профильными предприятиями, организациями и институтами, с целью обеспечения полного и практически-ориентированного образования.

3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся по специальности 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях»:

- наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося;
- участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных со *специальностью 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях»;*
- рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров;
- реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по

специальности 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях»;

- успешное освоение образовательных программ по специальности *13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях»*

Формы поощрения: объявления благодарности, помещение на доску почета, награждение грамотой, памятным подарком, материальное стимулирование (при наличии) сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.

3.4. Анализ воспитательного процесса

Основные направления анализа воспитательного процесса:

1. Анализ условий воспитательной деятельности проводится по следующим позициям:

- описание кадрового обеспечения воспитательной деятельности (наличие специалистов, прохождение курсов повышения квалификации);
- наличие студенческих объединений, кружков и секций, которые могут посещать обучающиеся;
- взаимодействие с социальными партнёрами по организации воспитательной деятельности (базами практик, учреждениями культуры, образовательными организациями и др.).

2. Анализ состояния воспитательной деятельности проводится по следующим позициям:

- проводимые в образовательной организации мероприятия и реализованные проекты;
- степень вовлечённости обучающихся в проекты и мероприятия на муниципальном, региональном и федеральном уровнях;
- участие обучающихся в конкурсах (в том числе в конкурсах профессионального мастерства);
- снижение негативных факторов в среде обучающихся (уменьшение числа обучающихся, состоящих на различных видах профилактического учета/контроля, снижение числа совершенных правонарушений; отсутствие суицидов среди обучающихся).

Основными способами получения информации являются педагогическое наблюдение, анкетирование и беседы с обучающимися и их родителями (законными представителями), педагогическими работниками, представителями совета обучающихся по таким вопросам, как: какие проблемы, затруднения в профессиональном развитии обучающихся удалось решить за прошедший учебный год? какие проблемы, затруднения решить не удалось и почему? какие новые проблемы, трудности появились? над, чем предстоит работать педагогическому коллективу?

Анализ проводится заместителем директора по воспитательной работе, советником директора по воспитанию и другими специалистами в области воспитания.

Итогом самоанализа является перечень выявленных проблем, над решением которых предстоит работать педагогическому коллективу.

Итоги самоанализа оформляются в виде отчёта, составляемого заместителем директора по воспитательной работе (совместно с советником директора по воспитанию при его наличии) в конце учебного года, рассматриваются и утверждаются педагогическим советом или иным коллегиальным органом управления в образовательной организации, реализующей программы

СПО.
Содержание, определяемое образовательной организации, реализующей программы СПО самостоятельно;

3. Анализ профессионально-трудового воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы *по специальности 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях»*

Календарный план воспитательной работы
по специальности 13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
	1. Образовательная деятельность			
1	Торжественная линейка, посвященная Дню знаний.	1	1 сентября	педагог-организатор, зам.директора по ВР
2	Всероссийский открытый урок «Основы безопасности жизнедеятельности, правила безопасного поведения в повседневной жизни и действия в условиях различного рода ЧС»	1-4	1 сентября	преподаватель-организатор ОБЖ
3	Акция-диктант «Быть грамотным – это модно!», посвященный Международному дню распространения грамотности	1-4	7 сентября	педагог-организатор, зам.директора по ВР
4	Мероприятия, посвященные празднованию дня СПО	1-4	сентябрь	педагог-организатор, зам.директора по ВР
5	Анкетирование обучающихся «Быть толерантным - это значит... »	1-4	март	педагог-психолог, зам.директора по ВР
6	Мероприятия советника директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, советника директора по воспитанию
7	Мероприятия «Движение Первых»	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, зам.директора по ВР
	2. Кураторство			
1	Организационный классный час «День знаний»	1-4	1 сентября	куратор
2	Акция памяти «Беслан – трагедия, которая не должна повториться», посвященная дню солидарности в борьбе с терроризмом	1-4	2-3 сентября	педагог-организатор, зам.директора по ВР

3	Цикл классных часов в рамках курса «Разговоры о важном»	1-4	в течение учебного года	куратор
4	Тематический классный час «Смоленщина в цифрах и фактах», посвященный дню города Смоленска	1-4	23 сентября	куратор, педагог-организатор
5	Мероприятие, посвященное поведению в интернет-пространстве с распространением ссылок на информационные ресурсы, распространяющие позитивный контент и возможности молодежи	1-4	октябрь	педагог-организатор, зам. директора по ВР
6	Тематический классный час «О вреде наркотиков, психотропных веществ и табачной продукции»	1-4	октябрь	куратор, педагог-организатор
7	Тематический классный час «Здоровье – путь к успешной карьере»	1-4	ноябрь	куратор, педагог-организатор
8	Тематический классный час «Долг. Честь. Подвиг», посвященный дню памяти погибших при исполнении служебных обязанностей сотрудников органов внутренних дел России	1-4	8 ноября	педагог-организатор, зам. директора по ВР
9	Посещение Смоленского государственного академический драматический театра имени А. С. Грибоедова	1-4	30 ноября	педагог-организатор, зам. директора по ВР, куратор
10	Тематический классный час «Имя твое неизвестно. Подвиг твой бессмертен» посвященный дню неизвестного солдата	1-4	4 декабря	педагог-организатор, зам. директора по ВР
11	Тематический классный час «Урок доброты», посвященный международному дню инвалидов	1-4	8 декабря	педагог-организатор, зам. директора по ВР
12	Тематический классный час «Памятные даты. 9 декабря», посвященный дню Героев Отечества	1-4	9 декабря	педагог-организатор, зам. директора по ВР, преподаватель истории
13	Тематический классный час «Символы государства»,	1-4	22	педагог-организатор, зам. директора по ВР,

	посвященный дню принятия Федеральных конституционных законов о Государственных символах Российской Федерации		декабря	преподаватель истории
14	Акция памяти «Блокада Ленинграда. 900 дней и ночей», посвященная дню полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады	1-4	27 января	педагог-организатор, зам. директора по ВР, преподаватель истории
15	Акция памяти «День памяти жертв Холокоста», посвященная дню освобождения Красной армией крупнейшего «лагеря смерти» Аушвиц-Биркенау (Освенцима) – День памяти жертв Холокоста	1-4	27 января	педагог-организатор, зам. директора по ВР, преподаватель истории
16	Мероприятия советника директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, советник директора по воспитанию
17	Мероприятия «Движение Первых»	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, зам. директора по ВР
	3. Наставничество			
1	День наставника специальности «Мастерская наставника»	1-4		педагог-организатор, зам. директора по ВР,
2	Мероприятия советника директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, советника директора по воспитанию
3	Мероприятия «Движение Первых»	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, зам. директора по ВР
	4. Основные воспитательные мероприятия			
1	День работника кабельной промышленности в России	1-4	25 октября	педагог-организатор, зам. директора по ВР,
2	День энергетика	1-4	22 декабря	педагог-организатор, зам. директора по ВР,
3	День батарейки	1-4	18 февраля	педагог-организатор, зам. директора по ВР,

4	Мероприятия «Движение Первых»	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, зам. директора по ВР
	5. Организация предметно-пространственной среды			
1	Мероприятие в музейно-выставочном пространстве	1-4	в течение учебного года	музейный работник, педагог-организатор, зам. директора по ВР
2	Мероприятия советника директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, советника директора по воспитанию
3	Мероприятия «Движение Первых»	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, зам.директора по ВР
	6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)			
1	Церемония чествования семейных трудовых династий специальности	1-4	в течение учебного года	куратор, зам.директора по ВР
2	Мероприятия советника директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, советника директора по воспитанию
3	Мероприятия «Движение Первых»	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, зам.директора по ВР
	7. Самоуправление			
1	Презентация деятельности клубов «Амбассадоры» специальности 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях»	1-4	апрель	педагог-организатор, зам.директора по ВР, студенческий актив
2	Информационная акция, посвященная дню интернета в России	1-4	сентябрь	педагог-организатор, зам.директора по ВР, студенческий актив
3	Формирование системы студенческого самоуправления в группах в колледже.	1-4	сентябрь	педагог-организатор, зам.директора по ВР, студенческий актив
4	Оформление информационных стендов, составление буклетов по профилактике деструктивного поведения	1-4	октябрь	педагог-организатор, зам.директора по ВР, студенческий актив

5	Тренинги по формированию коммуникативной культуры (1 – 2 курсов)	1-2	октябрь	педагог-организатор, зам. директора по ВР, студенческий актив
6	Акция-поздравление «Поздравь педагога», в рамках празднования Дня учителя	1-4	5 октября	педагог-организатор, зам. директора по ВР, студенческий актив
7	Квест-игра для обучающихся первых курсов «Зачетный посвящение в студенты»	1-4	октябрь	педагог-организатор, зам. директора по ВР, студенческий актив
8	Патриотическая акция «Мы едины», посвященная дню народного единства	1-4	ноябрь	педагог-организатор, зам. директора по ВР, студенческий актив
9	Внеклассное мероприятие, посвященное Дню прав человека «Права и обязанности человека»	1-4	ноябрь	педагог-организатор, зам. директора по ВР, студенческий актив
10	Акция, посвященная дню конституции	1-4	12 декабря	педагог-организатор, зам. директора по ВР, студенческий актив
11	Концертная программа «Новогодний фейерверк чудес»	1-4	28 декабря	педагог-организатор, зам. директора по ВР, студенческий актив
12	Акция памяти «Блокадный хлеб»	1-4	январь	педагог-организатор, зам. директора по ВР, студенческий актив
13	День Самоуправления, в рамках празднования дня российского студенчества	1-4	25 января	педагог-организатор, зам. директора по ВР, студенческий актив
14	Мероприятия, посвященные подготовке и организации Регионального чемпионата «Профессионалы»	1-4	март	педагог-организатор, зам. директора по ВР, студенческий актив
15	Организационные мероприятия для волонтеров по подготовке и организации Регионального чемпионата «Профессионалы»	1-4	март	педагог-организатор, зам. директора по ВР, студенческий актив
16	Студенческая весна 2025	1-4	март	педагог-организатор, зам.директора по ВР, студенческий актив
17	Концертная программа «Музыка весны», посвященная международному женскому	1-4	7 марта	педагог-организатор, зам.директора по ВР, студенческий актив

	дню			
18	Масленичные гуляния	1-4	с 11 по 17 марта	педагог-организатор, зам.директора по ВР, студенческий актив
19	Акция «Севастопольский вальс», посвященная дню воссоединения Крыма с Россией	1-4	до 18 марта	педагог-организатор, зам.директора по ВР, студенческий актив
20	Мероприятия советника директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, советника директора по воспитанию
21	Мероприятия «Движение Первых»	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, советника директора по воспитанию
	8. Профилактика и безопасность			
1	Международный молодежный конкурс социальной антикоррупционной рекламы «Вместе против коррупции!» по двум номинациям: «Лучший плакат и видеоролик»	1	май - 1 октябрь	педагог-организатор, социальный педагог, зам.директора по ВР
2	Психологическое тестирование обучающихся групп нового набора. Диагностика социально-волевой сферы, уровня социализации	1	сентябрь	педагог-организатор, педагог-психолог, зам.директора по ВР
3	Организационно-психологические тренинги в группах нового набора, направленные на формирование коллектива, выявление актива, лидеров	1	сентябрь	педагог-организатор, педагог-психолог, зам.директора по ВР
4	Проведение опросника уровня агрессивности обучающихся	1	сентябрь	педагог-организатор, педагог-психолог, зам.директора по ВР
5	Проведение мероприятий по итогам проведения опросника с подростками «группы риска» склонными к проявлению физической и косвенной агрессии	1	в течение учебного года	педагог-организатор, педагог-психолог, зам.директора по ВР
6	Встреча с представителями ОПДН «Особенности	1-4	октябрь	педагог-организатор, социальный педагог,

	профилактики и борьбы с проявлением экстремизма и терроризма»			зам.директора по ВР
7	Лекция «Профилактика гриппа и ОРВИ»	1-4	октябрь	медицинский работник, педагог-организатор, зам.директора по ВР
8	Индивидуальные (групповые) беседы «Формирование стойкого неприятия идеологии терроризма»	1-4	ноябрь	педагог-организатор, социальный педагог, зам.директора по ВР
9	Акция здоровья «Мы за здоровый образ жизни», посвященное Всемирному дню борьбы со СПИДом	1-4	1 декабря	медицинский работник, педагог-организатор, руководитель физического воспитания, зам.директора по ВР
10	Беседа «Ответственность пешехода», связанное с обеспечением безопасности дорожного движения	1-4	декабрь	педагог-организатор, руководитель сотрудники ГИБДД, зам.директора по ВР
11	Тестирование «Тревожность»	1-4	январь	педагог-организатор, педагог-психолог, зам.директора по ВР
12	Проведение тренингов по формированию коммуникативных навыков специалиста	1-4	февраль март	педагог-организатор, педагог-психолог, зам.директора по ВР
	9. Социальное партнёрство и участие работодателей			
1	Дни открытых дверей	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, специалист отдела трудоустройства, зам.директора по ВР,
2	Ярмарки трудоустройства в Центрах занятости населения	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, специалист отдела трудоустройства, зам.директора по ВР
3	Мероприятия советника директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, советника директора по воспитанию
4	Мероприятия «Движение Первых»	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, зам.директора по ВР
	10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство			

1	Всероссийский конкурс проектов «История профессии моей семьи: суперпрофессиональная семья»	1-4	Июнь-сентябрь-	педагог-организатор, зам.директора по ВР
2	Организация и проведение конкурса по итогам производственной практики «Профессиональный студент» и «Профессиональная команда»	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, зам.директора по ВР
3	Деловая игра «Финансовая грамотность»	1-4	сентябрь	педагог-организатор, зам.директора по ВР
4	Деловая игра «Открытие ИП»	3-4	октябрь	педагог-организатор, зам.директора по ВР
5	Квест-игра «Об истории празднования», посвященный дню российской информатики	1-4	2 декабря	педагог-организатор, зам.директора по ВР

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия обучающихся в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе, с учетом профессии/специальности:

Россия – страна возможностей https://rsv.ru/;

Российское общество «Знание» https://znanierussia.ru/;

Российский Союз Молодежи https://www.ruy.ru/;

Российское Содружество Колледжей https://rosdk.ru/;

Ассоциация Волонтерских Центров https://авц.рф;

Всероссийский студенческий союз https://rosstudent.ru/;

Институт развития профессионального образования https://firpo.ru/

«Большая перемена» https://bolshayaperemena.online/;

«Лидеры России» https://лидерыроссии.рф/;

«Мы Вместе» (волонтерство) https://onf.ru