

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального
строительства**

**МДК 02.01 «Организация технологических процессов на объекте капитального
строительства»**

2024

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее – СПО) 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», на основе:

Основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», включенной в Федеральный реестр примерных образовательных программ СПО, регистрационный номер 2, дата регистрации 10.01.2018 г.;

Организация-разработчик: смоленское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Верхнеднепровский технологический техникум»

Разработчики:
преподаватель – К.И. Марченкова

«Рассмотрено»
На заседании ПЦК
спец. дисциплин
Протокол №1 от ____ .08.2024г.
Председатель
.....

«Утверждаю»
Директор СОГБПОУ
«Верхнеднепровский технологический
техникум»
..... С.И. Журавлева

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	33

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): ПМ 02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства (ПК, ОК):

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 2.1.	Выполнять подготовительные работы на строительной площадке
ПК 2.2	Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства
ПК 2.3	Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов
ПК 2.4	Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, при организации повышения

квалификации по профилю и переподготовке, профессиональной подготовке по профилю.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- подготовка строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;
- определение перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки;
- организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства;
- определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;
- оформлении заявки, приемке, распределении, учёте и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ;
- составлении калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы;
- составлении первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации;
- контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ;
- разработке, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;
- представлении для проверки и сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам;
- контроле выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда;
- планировании и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации

уметь:

- планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;

- осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ;
- осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);
- распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;
- определять объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ;
- определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ;
- осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);
- калькулировать сметную, плановую, фактическую себестоимость строительных работ на основе утвержденной документации;
- определять величину прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ на основе утвержденной документации;
- распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля;
- вести операционный контроль технологической последовательности производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительных работ в соответствии с нормативно-технической документацией;
- оформлять периодическую отчетную документацию по контролю использования сметных лимитов

знать:

- требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки;
- этапы выполнения содержание и основные этапы геодезических разбивочных работ;
- требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства; -технологии производства строительно-монтажных работ; в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите;
- технологии, виды и способы устройства систем электрохимической защиты;
- технологии катодной защиты объектов;
- правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов;
- технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы;

- особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;
- нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты;
- правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты;
- рациональное применение строительных машин и средств малой механизации;
- правила содержания и эксплуатации техники и оборудования;
- методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ;
- методы профилактики дефектов систем защитных покрытий;
- перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ;
- методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;
- порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы);
- методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов;
- требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
- требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ;
- требования нормативных технических документов к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального;
- методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
- схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
- порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 233 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 220 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 202 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 18 час;

учебной и производственной практики – 180 часов.

1.4. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 2.1.	Выполнять подготовительные работы на строительной площадке
ПК 2.2.	Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства
ПК 2.3.	Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов
ПК 2.4.	Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа
МДК.02.01 Организация технологических процессов при производстве строительного-монтажных, в том числе отделочных работ			
Тема 1.1 Основные положения строительного производства	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Строительство как отрасль материального производства.</p> <p>Строительная продукция. Участники строительства и их функции. Строительные процессы и работы их структура и классификация. Общестроительные и специальные работы по циклам. Методы определения видов и сложности строительных работ</p> <p>Строительные рабочие профессии, специальности, квалификация.</p> <p>Организация труда, численный и квалификационный состав бригад, звеньев. Организация рабочего места. Понятия: фронт работ, захватка, деланка.</p> <p>Техническое и тарифное нормирование.</p> <p>Понятия: производительность труда, выработка, норма времени.</p>	2	ОК1-11 У1, У2 31,32
	Всего		
Тема 1.2 Строительные машины и средства малой механизации	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Машины и оборудование для земляных работ.</p> <p>Рабочий цикл землеройной машины, характеристика его операций. Понятие резания и копания грунта. Общая классификация машин и оборудования для разработки грунтов.</p> <p>Классификация одноковшовых экскаваторов.</p> <p>Система индексации. Методика определения производительности. Основные и сменные рабочие органы и рабочее оборудование строительных экскаваторов. Назначение, область применения, рабочие процессы, рабочая зона, одноковшового экскаватора. Экскаваторы непрерывного действия, назначение, рабочие движения. Общая классификация экскаваторов непрерывного действия.</p> <p>Землеройно-транспортные машины.</p> <p>Машины и оборудование для свайных работ.</p>	2	ОК1-11 У1, У2 31,32
	<p>Практическое занятие Практическая работа №1 Подбор комплекта машин для земляных работ.</p> <p>Практическое занятие Практическая работа №1 Подбор комплекта машин для земляных работ. Расчет характеристик</p> <p>Практическое занятие Практическая работа</p>		

<p>№1 Подбор комплекта машин для земляных работ. Расчет характеристик</p>		
<p><i>Практическая работа №2</i> Выбор бульдозера <i>Практическая работа №2</i> Выбор бульдозера. Расчет ТЭС</p>		
<p>Практическое занятие <i>Практическая работа № 3.</i> Подбор свайного молота <i>Практическая работа № 3.</i> Подбор свайного молота</p>	4	
<p>Содержание учебного материала 1. Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей и строительных растворов. Машины и оборудование для бетонных работ. Классификация, принципиальные схемы устройства и работы, производительность бетоно- и растворосмесителей циклического и непрерывного действия. Бетоно- и растворосмесительные заводы и установки. Классификация, принцип работы и производительность бетононасосов с периодической подачей и непрерывного действия. Технические средства для подачи и распределения бетонной смеси и их рабочие процессы. Методика определения производительности самоходных стреловых бетоноукладчиков. Способы уплотнения бетонной смеси и применяемое оборудование, его классификация, их достоинства и недостатки</p>	4	
<p>Практическое занятие <i>Практическая работа № 4</i> Выбор комплекта машин для транспортировки, укладки и уплотнения бетонной смеси. <i>Практическая работа № 4</i> Выбор комплекта машин для транспортировки, укладки и уплотнения бетонной смеси.</p>	4	
<p>Содержание учебного материала 1. Грузоподъемные машины. Общие сведения. Назначение классификация грузоподъемных машин. Назначение и виды грузозахватных приспособлений. Лебедки, типы, основные параметры, назначение. Назначение, классификация, основные параметры строительных кранов.</p>	4	
<p>Практическое занятие <i>Практическая работа №5</i> Выбор башенного крана по техническим параметрам. <i>Практическая работа №5</i> Выбор башенного крана по техническим параметрам. Выполнение ТЭС <i>Практическая работа № 6</i> Выбор самоходного крана по техническим характеристикам. <i>Практическая работа № 6</i> Выбор самоходного крана <i>Практическая работа № 6</i> Выбор самоходного крана. Выполнение ТЭС</p>	10	

	<p>Содержание учебного материала 1. Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ. Оборудование применяемое при устройстве кровель. Виды механизированных работ при оштукатуривании поверхностей. Назначение, состав оборудования штукатурного комплекта, принцип работы и производительность растворнасосов, пневмонагнетателей, передвижных агрегатов, цемент-пушек, установок для торкретирования.</p> <p>Состав малярных работ Назначение, принцип работы малярных агрегатов, шпатлевочных установок и передвижных шпатлевочных агрегатов, окрасочных агрегатов, пневматических и безвоздушных краскораспылителей. Назначение, принцип работы дисковых затирочных и мозаично-шлифовальных машин, машин для шлифования и полирования полов. Ручные машины.</p>	4	
	<p>Практическое занятие <i>Практическая работа № 7</i> Подбор машин и оборудования для выполнения отделочных работ. (штукатурные, малярные станции). <i>Практическая работа № 7</i> Подбор машин и оборудования для выполнения отделочных работ. (штукатурные, малярные станции).</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа: Изучение нормативной литературы: Безопасность труда в строительстве -СНиП 12.03.2001 Часть1.Общие положения, СНиП12-19.2004 Механизация строительства. Эксплуатация башенных кранов в стесненных условиях: МДС</p>	4	
	<p>Всего:</p>	46	
<p>Тема 1.3 Организационно-техническая подготовка строительного производства 4 Организация и выполнение работ подготовительного цикла</p>	<p>Содержание учебного материала 1. Состав и организация работ, предшествующих строительству. Выбор строительной площадки. Предпроектная подготовка строительного производства. Инженерно-геологические изыскания, экономические изыскания, технические изыскания. Организация проектирования объектов. Рабочая документация. Проект организации строительства (ПОС). Проект производства работ (ППР)</p>	2	<p>OK1-11 У1, У2 31,32</p>
	<p>Практическое занятие <i>Практическая работа № 8</i> Чтение и анализ проектно-технологической документации на основе образцов ПОС <i>Практическая работа № 8</i> Чтение и анализ проектно-технологической документации на основе образцов ПОС <i>Практическая работа № 9</i> Чтение и анализ проектно-технологической документации (на основе образцов ППР). <i>Практическая работа № 9</i> Чтение и анализ проектно-технологической документации (на основе образцов ППР).</p>	8	
	<p>Содержание учебного материала 1. Охрана труда подготовительного</p>	2	

	периода. Охрана труда. Охрана окружающей среды.		
	Всего:	12	
Тема 1.4 Организация и выполнение работ подготовительного цикла	Содержание учебного материала 1. Цель и задачи подготовки строительного производства. Требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки. Работы подготовительного периода. Внеплощадочные работ. Освоение строительной площадки. Геодезическое обеспечение подготовительного периода. Геодезическая плановая и высотная основа. Проект производства геодезических работ (ППГР). Чертежи вертикальной планировки. Способы построения проектных точек на местности. Плановая и высотная разбивочные сети на строительной площадке Элементы геодезических построений на строительной площадке. Построение линейных отрезков заданной проектом длины, заданного уклона; горизонтальных углов заданной проектом величины; точек с заданными проектами высотами. Способы построения на местности осевых точек. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру. Методика получения данных, необходимых для выноса в натуру, составление разбивочного чертежа. Полевые работы. Контроль выполнения разбивочных работ. Производство геометрического нивелирование поверхности строительной площадки по квадратам.	4	OK1-11 У1, У2 31,32
	Практическое занятие <i>Практическое занятие № 10.</i> Составление разбивочного чертежа объекта капитального строительства <i>Практическое занятие № 10</i> Составление разбивочного чертежа объекта капитального строительства	4	
	Практическое занятие <i>Практическая работа № 11.</i> Выполнение разбивки сетки квадратов <i>Практическая работа № 12</i> Нивелирование сетки квадратов с вычислением	4	
	Содержание учебного материала 1. Вычислительная обработка полевой схемы: вычисление высот промежуточных точек, контроль: вычисление горизонта нивелира для станций, вычисление высот промежуточных точек. Составление плана. Интерполирование горизонталей	2	

	и рисовка рельефа. Методика выполнения расчётов по проектированию горизонтальной площадки. Алгоритм вычислений. Картограмма земляных работ. Вычисление рабочих высот, определение точек нулевых работ. Составление ведомости вычисления объёмов земляных работ		
	Практическое занятие <i>Практическая работа № 13</i> Составление картограммы земляных работ Практическое занятие <i>Практическая работа №14.</i> Построение проектных точек на строительной площадке	4	
	Содержание учебного материала 1. Инженерная подготовка площадки. Отвод поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод. Постоянные и временные дороги Существующие и временные сети снабжения строительства водой и электроэнергией. Схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям Оформление технической документации при производстве подготовительных работ	2	
	Практическое занятие <i>Практическая работа № 15.</i> Оформление акта приёмки <i>Практическая работа № 15.</i> Оформление акта приёмки <i>Практическая работа № 16</i> Составление перечня работ по обеспечению безопасности заданного участка производства строительных работ. <i>Практическая работа № 16</i> Составление перечня работ по обеспечению безопасности заданного участка производства строительных работ.	8	
	Самостоятельная работа: Изучение нормативной документации: СП 126.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве:	4	
	Всего:	28	
Тема 1.5 Выполнение строительномонтажных работ	Содержание учебного материала 1. Требования нормативных технических документов Требования нормативных технических документов к производству строительномонтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства Земляные работы в строительстве. Виды земляных сооружений, требования к ним. Классификация грунтов по трудности разработки. Подготовительные и вспомогательные процессы. Устойчивость откосов земляных сооружений. Геодезическое сопровождение земляных работ. Комплексная механизация земляных работ. Основные методы производства земляных работ с применением современных средств механизации.	2	ОК1-11 У3-У7 33-316

	Правила исчисления объемов земляных работ.		
	Практическое занятие <i>Практическая работа № 17</i> Подсчет объемов земляных работ. <i>Практическая работа № 17</i> Подсчет объемов земляных работ. Составление калькуляции трудозатрат и машинного времени <i>Практическая работа № 17</i> Подсчет объемов земляных работ. Составление графика производства работ <i>Практическая работа № 17(</i> Подсчет объемов земляных работ. Расчет ТЭП	8	
	Содержание учебного материала 1. Свайные работы. Виды и классификация свай. Особенности работы конструкций. Методы погружения заранее изготовленных свай. Организация работ. Испытание свай. Методы устройства набивных свай. Организация работ. Технология устройства сборных и монолитных ростверков. Правила исчисления объёмов работ. Производство свайных работ в зимних условиях Производство свайных работ в экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве свайных работ	2	
	Практическое занятие <i>Практическая работа № 18</i> Разработка элементов технологической карты на производство свайных работ <i>Практическая работа № 18</i> Разработка элементов технологической карты на производство свайных работ	4	
	Содержание учебного материала 1. Каменные работы. Понятие, виды каменной кладки. Инструменты, приспособления, леса и подмости. Подача материалов к рабочим местам. Технология выполнения каменных работ. Организация рабочего места и труда каменщиков. Кладка отдельных конструктивных элементов зданий. Технология производства каменных работ в зимних условиях. Технология выполнения каменных работ в экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве каменных работ. Плотничные и столярные работы.	2	
	Практическое занятие <i>Практическая работа № 19</i> Разработка элементов технологической карты на каменные работы.	8	

	<p><i>Практическая работа № 19</i> Разработка элементов технологической карты на каменные работы. Составление калькуляции трудозатрат и машинного времени</p> <p><i>Практическая работа № 19</i> Разработка элементов технологической карты на каменные работы. Построение графика производства работ</p> <p><i>Практическая работа № 19</i> Разработка элементов технологической карты на каменные работы.. Расчет ТЭП</p>		
	<p>Практическое занятие <i>Практическая работа № 20</i> Изучение проектно-технологической документации на производство плотницких работ</p> <p><i>Практическая работа № 20</i> Изучение проектно-технологической документации на производство плотницких работ</p>	4	
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Бетонные работы.</p> <p>Общие положения. Назначение и область применения опалубки.</p> <p>Конструкции современных опалубочных систем.</p> <p>Устройство опалубки для основных видов конструкций. Устройство лесов под опалубку. Подготовка опалубки к бетонированию.</p> <p>Устройство лесов под опалубку. Подготовка опалубки к бетонированию.</p> <p>Армирование ненапрягаемых конструкций на строительной площадке.</p> <p>Изготовление и установка арматуры. Способы обеспечения защитного слоя.</p> <p>Транспортирование бетонной смеси</p> <p>Подача бетонной смеси к местам укладки. Бетонирование конструкций. Способы укладки и уплотнение бетонной смеси при бетонировании различных конструкций</p> <p>Устройство рабочих швов.</p> <p>Уход за бетоном в процессе твердения. Способы ускорения твердения бетона. Распалубливание конструкций. Правила исчисления объёмов работ.</p> <p>Понятия о специальных способах бетонирования конструкций.</p> <p>Вакуумирование, торкретирование бетона, напорное бетонирование, подводное бетонирование.</p> <p>Особенности производства бетонных работ в зимних условиях.</p> <p>Производство бетонных работ в экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями.</p> <p>Основные методы зимнего бетонирования.</p> <p>Область их эффективного применения. Техника безопасности при производстве бетонных работ</p>	2	
	<p>Практическое занятие <i>Практическая работа № 21</i> Разработка элементов технологической карты на бетонные работы.</p> <p><i>Практическая работа № 21</i> Разработка</p>	4	

	<p>элементов технологической карты на бетонные работы.. Расчет ТЭП</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Монтаж строительных конструкций. Классификация методов монтажа строительных конструкций. Состав процесса монтажа. Доставка, прием и складирование конструкций. Подготовка конструкций к монтажу. Укрупнительная сборка конструкций. Временное усиление конструкций. Основные положения технологии монтажного цикла. Технология монтажа конструкций подземной части зданий. Организация монтажа одноэтажных промышленных зданий. Схемы монтажа сборных железобетонных конструкций; строповки одного из элементов сборных железобетонных конструкций. Организация монтажа многоэтажных каркасных зданий.</p> <p>Организация монтажа крупноблочных зданий Организация монтажа зданий методом подъема этажей и перекрытий. Организация монтажа железобетонных оболочек покрытий. Организация монтажа пространственных конструкций и конструкций высотных инженерных сооружений. Правила исчисления объемов работ. Особенности монтажа конструкций в зимних условиях. Особенности монтажа конструкций в экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве монтажных работ</p> <p>Практическое занятие <i>Практическая работа № 22</i> Работка элементов технологической карты на монтаж одноэтажного промышленного здания. <i>Практическая работа № 22 (продолжение)</i> Составление калькуляции трудозатрат <i>Практическая работа № 22 (продолжение)</i> Построение графика <i>Практическая работа № 22 (продолжение)</i> Расчет ТЭП <i>Практическая работа № 23</i> Разработка элементов технологической карты на возведение жилого или общественного здания. <i>Практическая работа № 23 (продолжение)</i> Составление калькуляции трудозатрат <i>Практическая работа № 23 (продолжение)</i> Построение графика <i>Практическая работа № 23 (продолжение)</i> Расчет ТЭП</p>		
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий. Гидроизоляционные работы. Тепло - и звукоизоляционные работы Подсчет объёмов</p>		

	<p>работ.</p> <p>Огнезащита конструкций. Антивандальная защита. Виды, способы и технологии устройства систем электрохимической защиты. Устройство катодной защиты сооружений.</p> <p>Защита от коррозии. Межгосударственные и отраслевые стандарты</p> <p>Устройство кровель. Подготовка оснований под кровлю.</p> <p>Устройство кровель из рулонных материалов и мастик.</p> <p>Устройство кровель из штучных материалов. Подсчет объемов кровельных работ.</p> <p>Особенности производства работ в зимних условиях. Техника безопасности при проведении кровельных работ</p>		
	<p>Практическое занятие <i>Практическая работа № 24</i> Разработка элементов технологической карты на устройство кровли из рулонных материалов. <i>Практическая работа № 24(продолжение)</i> Составление калькуляции трудозатрат <i>Практическая работа № 24(продолжение)</i> Построение графика <i>Практическая работа № 24 (продолжение)</i> Расчет ТЭП</p>	8	
	<p>Содержание учебного материала 1. Работы по устройству отделочных покрытий. Организация и выполнение штукатурных работ</p> <p>Организация и выполнение облицовочных работ. Устройство подвесных потолков. Остекление проемов. Устройство полов.</p>	2	
	<p>Практическое занятие <i>Практическая работа № 25</i> Разработка элементов технологической карты на один из видов отделочных работ <i>Практическая работа № 25 (продолжение)</i> Составление калькуляции трудозатрат</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа: Изучение нормативной документации: СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ:</p>	4	
	Всего	70	
<p>Тема 1.6 Геодезическое сопровождение выполняемых строительно-монтажных работ</p>	<p>Содержание учебного материала 1. Геодезические работы при сооружении котлована (выемки). Разбивка контуров котлована, установка обноски, визирок Контроль за отрывкой котлована. Зачистка дна и откосов, передача осей и высот в котлован, исполнительные съемки открытого Геодезические работы при устройстве свай. Геодезические работы при устройстве</p>	2	ОК1-11 31-2 У4,У2

	<p>ленточных фундаментов. Геодезическое сопровождение установки фундаментных подушек, блоков, опалубки.</p> <p>Геодезические работы при установке монолитных фундаментов под колонны</p> <p>Геодезическое сопровождение монтажа</p> <p>Геодезическое сопровождение монтажа фундаментов стаканного типа, монтажа стен подвала, цоколя, перекрытия</p> <p>Геодезическое сопровождение строительномонтажных работ</p> <p>Геодезическое сопровождение строительномонтажных работ надземного цикла. Построение плановой и высотной разбивочной сети на исходном горизонте.</p> <p>Проектирование точек исходной</p> <p>Проектирование точек исходной плановой и высотной сети на монтажный горизонт.</p> <p>Способы наклонного и вертикального проектирования разбивочных осей.</p> <p>Геодезическое сопровождение монтажа крупнопанельных бескаркасных и каркаснопанельных зданий.</p>		
	<p>Практическое занятие</p> <p><i>Практическая работа № 26</i></p> <p>Выполнение исполнительной схемы выемки котлована, фундаментов</p> <p><i>Практическая работа № 26</i></p> <p>Выполнение исполнительной схемы выемки котлована, фундаментов</p> <p><i>Практическая работа № 27</i></p> <p>Выполнение исполнительной схемы бетонных и железобетонных сборных конструкций здания</p> <p><i>Практическая работа № 27</i></p> <p>Выполнение исполнительной схемы бетонных и железобетонных сборных конструкций здания</p>	6	
	<p>Самостоятельная работа: Изучение нормативной документации: СП 47.13330.2016. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства.</p>	4	
	<p>Всего</p>	8	
<p>Тема 1.7 Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства производства</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Понятие особо опасных объектов.</p> <p>Технически сложных и уникальных объектов. Требования к строительным организациям, производящим работы на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.</p> <p>Особенности производства подготовительных работ.</p> <p>Земляных работ, устройства оснований и фундаментов на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах</p> <p>Особенности возведения бетонных конструкций</p> <p>Особенности возведения бетонных и железобетонных конструкций на технически сложных, особо опасных и уникальных объектах</p> <p>Особенности возведения каменных конструкций</p> <p>Особенности возведения металлических и деревянных строительных конструкций на особо</p>	2	<p>ОК1-11 У3-У7 33-316</p>

	опасных, технически сложных и уникальных объектах		
	Всего	2	
Тема 1.8 Ценообразование и проектно-сметное дело в строительстве	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Ценообразование и проектно-сметное дело в строительстве</p> <p>Основы ценообразования в строительстве и его основы. Виды цен в строительстве и принципы их формирования</p> <p>Современная методическая и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве.</p> <p>Общая структура государственной нормативной базы ценообразования и сметного нормирования.</p> <p>Виды сметных нормативов</p> <p>(государственные сметные нормативы – ГСН. отраслевые сметные нормативы – ОСН. территориальные сметные нормативы – ТСН. фирменные сметные нормативы – ФСН. индивидуальные сметные нормативы - ИСН). Элементные и укрупненные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы ГСЭН 2017.</p> <p>Сборники ЕР</p> <p>Сборники ЕР на строительные (ремонтные) работы, монтаж оборудования и пусконаладочные работы (федеральные (ФЕР), территориальные (ТЕР) и отраслевые (ОЕР). Состав, структура построения и общие правила применения единичных расценок.</p>	2	ОК1-11 У8-10 317-318
	<p>Практическое занятие</p> <p><i>Практическая работа № 28</i></p> <p>Изучение действующей сметно-нормативной базы</p> <p>Практическое занятие</p> <p><i>Практическая работа № 28</i></p> <p>Изучение действующей сметно-нормативной базы</p>	4	
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Общая структура сметной стоимости строительной продукции</p> <p>По группам затрат: строительные (ремонтно-строительные) работы; монтажные работы; затраты на приобретение технологического оборудования, приспособлений, инструментов, инвентаря, мебели; прочие затраты.</p> <p>Структура сметной стоимости</p> <p>Структура сметной стоимости строительно - монтажных работ. Прямые затраты в сметной стоимости: затраты по материальным ресурсам, затраты на оплату труда работников строительной организации, затраты по эксплуатации машин и механизмов. Структура накладных расходов, сметной прибыли.</p> <p>Определение сметной стоимости по элементам затрат</p> <p>Методы расчета сметной стоимости</p> <p>Методы расчета сметной стоимости строительной продукции: ресурсный, ресурсно-</p>	2	

	<p>индексный, базисно - индексный, базисно компенсационный, аналоговый.</p> <p>Виды смет, их состав и назначение. Порядок и правила составления сметной документации на объекты капитального строительства, ремонта и реконструкции по элементным сметным нормам</p> <p>Правила и порядок разработки сметной документации Правила и порядок разработки сметной документации по укрупненным показателям базисной стоимости (УПБС и УПБС ВР)</p>		
	<p>Практическое занятие <i>Практическое занятие № 29</i> Составление локальной сметы базисным и базисноиндексным методом с использованием ФЕР 2017</p> <p><i>Практическое занятие № 29</i> Составление локальной сметы базисным и базисноиндексным методом с использованием ФЕР 2017</p> <p><i>Практическая работа № 30</i> Составление сметы ресурсным методом с использованием ГЭСН 2017</p> <p><i>Практическая работа № 30</i> Составление сметы ресурсным методом с использованием ГЭСН 2017</p>	8	
	<p>Практическое занятие <i>Практическая работа № 31</i> Оформление сметной документации: составление пояснительной записки к сметной документации, расчет технико-экономических показателей проекта на основании данных смет</p> <p><i>Практическая работа № 31</i> Оформление сметной документации: составление пояснительной записки к сметной документации, расчет технико-экономических показателей проекта на основании данных смет</p> <p><i>Практическая работа № 32</i> Составление локального сметного расчета (локальной сметы) на общестроительные работы по элементным сметным нормам, определение вида строительства, задание параметров сметы: округление, индексы, лимитированные затраты и другое</p> <p><i>Практическая работа № 33.</i> Составление разделов локальной сметы: земляные работы, фундаменты, каркас</p> <p><i>Практическая работа № 33.</i> Составление разделов локальной сметы: земляные работы, фундаменты, каркас</p> <p><i>Практическая работа № 34.</i> Составление разделов локальной сметы: стены, перекрытия, перегородки; полы и основания.</p> <p><i>Практическая работа № 35.</i> Составление разделов локальной сметы: покрытия и кровли; заполнение проемов; лестницы и площадки; отделочные работы; разные работы (крыльца, отмостки и прочее)</p> <p><i>Практическая работа № 36</i> Составление объектного сметного расчета (объектной сметы): задание параметров сметы,</p>	20	

	создание формул, расчет сметы. <i>Практическая работа № 37.</i> Составление сводного сметного расчета стоимости строительства: задание параметров сметы, создание формул, расчет сметы. <i>Практическая работа № 38</i> Оформление периодической отчетной документации по контролю использования сметных лимитов (форма КС-2, КС-3) <i>Практическая работа № 39</i> Оформление периодической отчетной документации по контролю использования сметных лимитов (форма КС-2, КС-3) с применением программного комплекса <i>Практическая работа № 39</i> Оформление периодической отчетной документации по контролю использования сметных лимитов (форма КС-2, КС-3) с применением программного комплекса		
	Самостоятельная работа: Изучение нормативной литературы: Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве : МДС 81-33.2004; Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве: МДС 81-25.2001	4	
	Всего	36	
	Всего по МДК. 02.01	202/160	
УП.02 Учебная практика		72	
ПП.02 Производственная практика		108	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

- строительных материалов и изделий;
- основ геодезии;
- безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
- проектирования производства работ;
- технологии и организации строительных процессов.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

«Строительных материалов и изделий»:

- комплект учебно-методической документации;
- демонстрационный комплекс: компьютер, экран, мультимедийный проектор;
- комплект демонстрационных материалов.
- демонстрационный комплекс на базе интерактивной доски

«Основ геодезии»:

- комплект учебно-методической документации;
- комплекты теодолитов: 4Т30, 4Т15;
- комплекты нивелиров: НЗ, 4НЗК;
- мерный комплект;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.
- интерактивная доска

«Технологии и организации строительных процессов»:

- комплект учебно-методической документации;
- комплект бланков технологической документации;
- наглядные пособия (планшеты по технологии строительного производства);
- комплект образцов и макетов;
- комплект нормативно-технической документации и информационных технологических материалов;
- персональные компьютер

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которая проводится рассредоточено.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники(интернет-библиотека):

1. Максимова, М.В. Учет и контроль технологических процессов в строительстве: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ М.В. Максимова, Т.И. Слепкова. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 330с.

2. Соколов, Г.К. Технология и организация строительства: учебник для студ. Учреждений среднего профессионального образования/ Г.К. Соколов. – 13-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 528с.

Дополнительные источники (в электронном виде):

1. Автоматизация технологических процессов и инженерных систем . [Электронный ресурс]: сборник научных трудов, посвященный 50-летию кафедры "Автоматизация инженерностроительных технологий" / В.А. Завьялов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. :Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 96 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16402.html>

2. Зорина, М.А. Разработка технологических карт. [Электронный ресурс]: учебнометодическое пособие / М.А. Зорина. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 48 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20508.html>
3. Кашкинбаев, И.З. Организация строительного производства. [Электронный ресурс]: методическая разработка / И.З. Кашкинбаев, Т.И. Кашкинбаев. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, Казахский национальный технический университет имени К. И. Сатпаева, 2016. — 50 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69153.html>
4. Лебедев, В.М. Технология строительного производства. [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Лебедев, Е.С. Глаголев. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 350 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66685.html>
5. Николенко, Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.В. Николенко. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский университет дружбы народов, 2010. — 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11447.html>
6. Проектирование технологических процессов производства земляных работ. [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Карпов [и др.]. — Электрон. Текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30013.html>
7. Профессионально о строительстве—[Электронный ресурс]— Режим доступа: <http://newbud.ua/business/analytics/6>
8. Разработка и построение графиков строительных работ. [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технология и организация строительства объектов городской инфраструктуры и ЖКК» для студентов бакалавриата всех форм обучения направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры» / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 24 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60806.html>
9. Радионенко, В.П. Технологические процессы в строительстве. [Электронный ресурс]: курс лекций / В.П. Радионенко. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 251 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30851.html>
10. Рыжевская, М.П. Организация строительного производства. [Электронный ресурс]: учебник / М.П. Рыжевская. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 308 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67685.html>

11. Рыжевская, М.П. Технология и организация строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.П. Рыжевская.— Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 292 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67754.html>
12. Рязанова, Г.Н. Основы технологии возведения зданий и сооружений. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Н. Рязанова, А.Ю. Давиденко. — Электрон. Текстовые 146 данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 230 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58831.html>
13. Сабанчиев, З.М. Справочник технолога и механизатора строительного-монтажных работ / З.М. Сабанчиев, А.Л. Маилян. — Электрон. текстовые данные. — [Электронный ресурс] — Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. — 248 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59016.html>
14. Стаценко, А.С. Технология каменных работ в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Стаценко. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2010. — 255 с. —[Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20150.html>
15. Строительство.RU. Всероссийский отраслевой Интернет журнал. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://remm.ru>
16. Технология возведения фундаментов из монолитного железобетона. [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Технология и механизация строительного производства» для студентов направления подготовки 270800.62 – «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство» очной формы обучения / . — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 46 с.]— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54973.html>
17. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве— [Электронный ресурс]— Режим доступа: <https://fgiscs.minstroyrf.ru/#/>
18. Юдина, А.Ф. Технология строительного производства в задачах и примерах. Производство монтажных работ [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Юдина, В.Д. Лихачев. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74387.html>
2. Баландина, И.В. Основы материаловедения. Отделочные работы: учебник для СПО /И.В. Баландина. - 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИЦ «Академия», 2016. – 304с.
3. Гончаров, А.А. Технология возведения зданий инженерных сооружений: учебник для СПО/А.А. Гончаров. – М. Кнорус, 2017. – 272с.
4. Ивилян И.А. Технология плотничных, столярных, стекольных и паркетных работ: Практикум: учебное пособие для СПО/ И.А. Ивилян. - 4-е изд. – М.: ИЦ «Академия», 2017. – 256с.
5. Батиенков, В.Т. Технология и организация строительства. Управление качеством в вопросах и ответах / В.Т.Батиенков, Г.Я.Чернобровкин, А.Д.Кирнев. – Ростов н/Д.: Феникс, 2015. – 400с. – (Среднее профессиональное образование)

6. Гончаров, А.А. Основы технологии возведения зданий: учебник/ А.А.Гончаров. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 272с.
7. Данилкин, М.С. Технология и организация строительного производства: учебное пособие/
М.С.Данилкин, И.А.Мартыненко, И.А.Капралова. – Ростов н/Д: Феникс, 2014.– 505с.: ил.
8. Данилов, Н.Н. Технология и организация строительного производства:учеб. для техникумов/ Н.Н.Данилов, С.Н.Булгаков, М.П.Зимин. – М.: Стройиздат, 2015. – 752с.:ил.
9. Елизарова, В.А. Технология монтажа каркасно-обшивных конструкций: практикум: учебное пособие для СПО/В.А.Елизарова. - 2-е изд., стер. - ИЦ «Академия», 2014. –192с.
10. Зимин, М.П. Технология и организация строительного производства: учебник/
11. М.П.Зимин, С.Г.Арутюнов; Госстрой России. Московский колледж градостроительства и предпринимательства. – М.: НПК «Интелвак», 2015. – 672с.
12. Куликов, О.Н. Охрана труда в строительстве: учебник / О.Н.Куликов. - 10-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 414с.
13. Лукин, А.А. Технология каменных работ: учебное пособие/ А.А.Лукин. - 4-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 304с.
14. Соколов, Г.К. Технология строительного производства: учебное пособие/ для студ.высших учебных заведений/ Г.К. Соколов. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 544с.
15. Степанов, Б.А. Технология плотничных, столярных, стекольных и паркетных работ: учебное пособие/Б.А. Степанов. - 6-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 336с.
16. Теличенко, В.И. Технология возведения зданий и сооружений: учебник для строит. вузов/ В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лапидус. – 4-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2015. – 446с.
17. Теличенко, В.И. Технология строительных процессов: в 2ч.: учеб. для строит. вузов/ В.И. Теличенко, А.А. Лапидус, О.М. Терентьев. – М.: «Высшая школа», 2016. – 392с.
18. Юдина, А.Ф. Технологические процессы в строительстве учебник/ А.Ф.Юдина. - 2-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2016. – 304с.
19. Методические рекомендации по выполнению практических работ.
20. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ.
21. Кровельные работы: учебное пособие / А.И. Долгих, С.Л. Долгих- М. :Альфа-М : ИНФРА-М, 2016.- 304с
22. Основы технологии и организации строительного-монтажных работ: учебник /С.Д. Сокова. —М. ИНФРА-М, 2018. — 208 с.М. : ИНФРА-М, 2018. — 208 с.
23. Петрова, И.В. Основы технологии отделочных строительных работ: учебник/И.В. Петрова. - 2-е изд., стер. - ИЦ «Академия», 2018. - 192с.

24. Прекрасная, Е.П. Технология малярных работ: учебник/ Е.П Прекрасная. – М.: ИЦ «Академия», 2017. – 320с.
25. Проектно-сметное дело: Учебное пособие / Гаврилов Д.А. - М.:Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 352 с
26. Столярно-плотничные работы:учеб. пособие / СВ. Фокин, О.Н. Шпортько. — М Альфа -М ИНФРА-М, 2016. — 334 с.
27. Строительные машины: Учебник / Доценко А.И., Дронов В.Г. - М.НИЦ ИНФРА-М,2018. – 533 с.
28. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве учебник /И.А. Либерман. — М. ИНФРА-М, 2018. — 400 с.
29. Технология бетонных работ: Учебное пособие / Стаценко А.С., - 3-е изд., испр -М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с.
30. Черноус, Г.Г. Технология штукатурных работ: учебник для СПО/ Г.Г. Черноус. - 5-е изд. – ИЦ «Академия», 2017. – 240с.

Нормативно-технически документы:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации ФЗ N 190 от 29.12.2004 (с изменениями на 31 декабря 2017 года)
2. Безопасность труда в строительстве. Часть 1.Общие положения: СНиП 12.03.2001
3. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство:СНиП 12.04.2002
4. Государственные сметные нормативы. Федеральные единичные расценки: ФЕР - 2017
5. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы: ГЭСН - 2017
6. Геодезические работы в строительстве: СП 126.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84
7. Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ: СанПиН 2.2.3.1384-03
8. Грунты. Классификация: ГОСТ 25100-2011
9. Здания жилые многоквартирные: СП 54.13330.2016 .Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003.
10. Изоляционные и отделочные покрытия: СП 71.13330.2017. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87
11. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ: СП 11-105-97
12. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения: СП 47.13330.2016. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96
13. Методика определения стоимости строительства продукции на территории Российской Федерации: МДС 81-35.2004
14. Методические рекомендации по определению размера средств на оплату труда в договорных ценах и сметах на строительство и оплате труда работников строительномонтажных и ремонтно-строительных организаций :МДС 83-1.99
15. Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве МДС 81-33.2004

16. Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве: МДС 81-25.2001
17. Методические указания по разработке сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств: МДС 81-3.99
18. Механизация строительства. Эксплуатация башенных кранов в стесненных условиях: МДС 12-19.2004
19. Несущие и ограждающие конструкции: СП 70.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменением N 1)
20. Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения и помещения: Приказ Минэкономразвития РФ от 1 марта 2016 года № 90 «О порядке применения и заполнения унифицированных форм первичной учетной документации» № КС-2, КС-3 и КС-11 письмо № 01-02-9/381
21. Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету работ в капитальном строительстве и ремонтно-строительных работ: Постановление Госкомстата РФ от 11.11.1999 n 100
22. Основания зданий и сооружений: СП 22.13330.2016. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*
23. Организация строительства: СП 48.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 12-01- 2004 (с Изменением N 1)
24. Организация строительного производства. Организация строительной площадки. Новое строительство: СТО НОСТРОЙ 2.38.52.2011
25. Основные требования к проектной и рабочей документации: ГОСТ Р 21.1101-2013. СПДС
26. Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства: РД-11-05-2007
27. Правила выполнения измерений. Общие положения: ГОСТ 26433.0-85
28. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений: ГОСТ 26433.2-94
29. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления: ГОСТ 26433.1-89
30. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов: ГОСТ 21.508 – 93 СПДС
31. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений: СП 13-102-2003
32. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения: СП 68.13330.2011. СНиП 3.01.04-87
33. Результаты и характеристики погрешности измерений. Формы представления. Способы использования при испытаниях образцов продукции и контроле их параметров: МИ 1317- 86. ГСИ
34. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ: СП 12-136-2002
35. Сборник. Дополнительные затраты при производстве строительного- монтажных работ в зимнее время: ГСН 81-05-02-2001.
36. Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений: ГСН 81- 05-01-2001
37. Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства: РД-11-02-2006
38. Электробезопасность. Термины и определения: ГОСТ Р 12.1.2009. ССБТ

Интернет-ресурсы:

<https://pandia.ru/text/78/236/22798.php>
<https://cyberpedia.su/16x6b54.html>
<https://os1.ru/article/7032-rekomendatsii-po-vyboru-buldozera-buldozer-otsenka-pered-vyborom>
http://офипс.пф/sorochan/g8-5-1_b.html
https://studopedia.net/3_49902_vibor-komplekta-mashin-dlya-transportirovaniya-podachi-i-ukladki-betonnoy-smesi.html
<https://stankiexpert.ru/spravochnik/gruzopodemnoe-oborudovanie/gruzopodemnye-mashiny-i-mekhanizmy.html>
<https://allbeton.ru/upload/iblock/159/vibor-kranov-i-tehnicheskikh-sredstv-dlya-montaja-stroitelnih-konstrukciy-gsokolovk.pdf>
[http://zabgu.ru/files/html_document/pdf_files/fixed/Uchebno_metodicheskie_razrabotki_kafedry_'_SDM/Methodicheskie_ukazaniya_\(Vybor_krana_dlya_obekta\).pdf](http://zabgu.ru/files/html_document/pdf_files/fixed/Uchebno_metodicheskie_razrabotki_kafedry_'_SDM/Methodicheskie_ukazaniya_(Vybor_krana_dlya_obekta).pdf)
<http://interlibrary.narod.ru/GenCat/GenCat.Tech.Dep/BM/220000011/G13.pdf>
<https://znanio.ru/media/chtenie-i-analiz-proektno-tehnologicheskoy-dokumentatsii-na-osnove-obraztsov-pos-ppr-2759388>
<https://znanio.ru/media/chtenie-i-analiz-proektno-tehnologicheskoy-dokumentatsii-na-osnove-obraztsov-pos-ppr-2759388>
https://elib.psu.by/bitstream/123456789/7402/1/умк_дегтярев_2005.pdf
https://kpfu.ru/staff_files/F_601379086/Sokolova_posobie.pdf
<http://www.conatem.ru/geodeziya/nivelirovanie-ploshhadi-po-kvadratam.html>
https://studopedia.ru/5_51044_sposobi-postroeniya-na-mestnosti-proektnih-tochek-pryamougolnih-i-polyarnih-koordinat-uglovih-i-lineynih-zasechek.html
<https://megaobuchalka.ru/10/21315.html>
<https://assistentus.ru/forma/akt-sdachi-priemki-vypolnennyh-rabot/>
<https://hr-portal.ru/article/organizaciya-obespecheniya-bezopasnogo-proizvodstva-rabot-na-stroitelnoy-ploshchadke>
<https://docs.cntd.ru/document/564542209>
<https://russkiy-portal.ru/stroitelnyj-razdel/tehnologicheskaja-karta-na-ustrojstvo-svajnyh-osnovanij-pod-fundamenty/>
<https://files.stroyinf.ru/Data1/44/44556/>
<https://hobby.wikireading.ru/378>
<https://russkiy-portal.ru/stroitelnyj-razdel/tehnologicheskaja-karta-na-betonnye-raboty/>
https://studopedia.ru/8_31655_klassifikatsiya-i-struktura-protsesta-montazha-stroitelnih-konstruktsiy-priznaki-montazhnoy-tehnologichnosti-konstruktsiy.html
<https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=805839>
https://znaytovar.ru/gost/2/Tehnologicheskaya_karta_na_voz.html
https://nav.tn.ru/upload/iblock/343/RF_S_PK_TN_TEKHKARTA_Tekhnologicheskaya_karta_na_a_dvukhsloynuyu_krovlyu_iz_naplavyaleykh_iz_RBM.pdf
<https://mavego.ru/tipovyye-tehnologicheskije-kartyi-na-otdelochnyye-raboty/>
<https://stroim-domik.org/stroitelstvo/fundament/kotlovan/razrabotka-ispolnitelnoj-shemy>
https://uprav.ru/stroitelstvo-development/tsenoobrazovanie-i-smetnoe-normirovanie-v-stroitelstve-sdo/?yadclid=97566533&yadordid=172867884&utm_source=yandex_dsa&utm_medium=cpc&utm_campaign=72867884&utm_content=11962284074&utm_term=&yadclid=97566533&yadordid=172867884&yclid=8373809259115970559
<https://ipap.ru/poleznoe/poleznye-stati/4-useful/chto-takoe-smetno-normativnaya-baza-snb-opredeleniya-stoimosti-stroitelstva>
https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/28766/1/978-5-7996-1224-5_2014.pdf
<https://www.altstu.ru/media/f/Methodicheskie-ukazaniya-k-RZ-.pdf>
<https://www.grandsmeta.ru/8-bazisno-indeksnyj-metod-all>

https://aros.spb.ru/downloads/read/posobie_smetchika_resursniy_metod.pdf
https://sti.urfu.ru/fileadmin/user_upload/site_15804/Posobie_Smetnoe_delo_v_stroitelstve.pdf
<https://gozakaz.ru/kak-zapolnyat-formy-ks-2-i-ks-3-instruktsiya-i-obraztsy/>
<https://www.business.ru/article/3749-ispolnitelnaya-dokumentatsiya-v-stroitelstve>
<https://assistentus.ru/forma/akt-osvidetelstvovaniya-otvetstvennyh-konstrukcij/>
<https://docs.cntd.ru/document/902025503>
<https://docs.cntd.ru/document/1200133756>
<https://aif.ru/boostbook/obmer-zdani-i-sooruzhenii.html>
<https://aif.ru/boostbook/obmer-zdani-i-sooruzhenii.html>
<http://sevak-world.web-box.ru/estimated-documentation/calculation-obemov-rabot>
<https://docs.cntd.ru/document/9009245>
<https://standartgost.ru/g/pkey-14294853959>
<https://docs.cntd.ru/document/456042257/titles/ORST8S>
<https://www.cfin.ru/vernikov/docflow/purchase.shtml>
<https://assistentus.ru/forma/akt-na-spisanie-materialov/>
https://up-pro.ru/library/quality_management/standarts/sistema-kachestva-v-sootvetstvii-s-normami-mezhdunarodnyh-standartov-iso-9000/
https://www.ncfu.ru/NCFU_PYATIGORSK/.doc/obrazovanie/OP/2019/SPO/08.02.01/MD/PD/Metod_Organizatsiya-tehnologicheskikh-processov-pri-stroitelstve_PR_08.02.01_2019.pdf.pdf
<https://docs.cntd.ru/document/902222619>
<https://infopedia.su/23xb6a6.html>
<https://docs.cntd.ru/document/1200034118>
<https://buildingclub.ru/operacionnyj-kontrol-kachestva-stroitelno-montazhnyh-rabot/>
<https://sam-ek.ru/uploads/manuals/КЛ%20МДК.02.02%20т.3.3%20Контроль%20и%20управление%20качеством%20строит.%20процессов%2008.02.01%20Харламова.pdf>
<https://ispolnitelnaya.ru/normativdocs/SP/SP71.13330.2017.html>
<https://msal.ru/upload/main/00dissert/2016/Sokolova/Соколова%20Текст%20диссертации.PDF>
<https://docs.cntd.ru/document/1200043421>
<https://injzashita.com/osnovnie-defekti-vnutrenneie-otdelki-zdaniie-i-prichini-ix-vozniknoveniya.html>
<https://infopedia.su/23xb6ae.html>
<https://vectornk.ru/defekty-konstrukcij-i-priemy-ustraneniya-defektov/>
<https://sam-ek.ru/uploads/manuals/КЛ%20МДК.02.02%20т.3.3%20Контроль%20и%20управление%20качеством%20строит.%20процессов%2008.02.01%20Харламова.pdf>
<https://docs.cntd.ru/document/555603336>
<https://base.garant.ru/2325201/>

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение учебной, производственной практики является необходимым условием для получения первичных профессиональных навыков.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров: Реализация программы учебного модуля должна обеспечиваться педагогическими работниками образовательной организации, имеющими соответствующее высшее образование, соответствующие профилю преподаваемого модуля.

Квалификация педагогических работников должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и профессиональных стандартах. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки и профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Оцениваемые знания и умения	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке	<p><i>Умения:</i> У1- планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства; У2- осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства У3 -осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ; У5 -распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ</p>	<p>- правильность и техничность выполнения работ по созданию геодезической разбивочной основы, переноса проекта «в натуру» и разбивке котлована, соблюдение правил работы с геодезическими инструментами, точность снятия отсчетов; -правильность изложения основного содержания и определения назначения проектно-технологической документации, сопровождающей организационно-техническую подготовку строительства; -правильность изложения основных понятий и положений строительного производства: строительная продукция, участники строительства и их функции, строительные процессы и работы, методы определения видов и выполнения сложности работ, строительные рабочие профессии, специальности, квалификация, организация труда, организация рабочего места, фронт работ, захватка, делаянка, техническое и тарифное нормирование; - аргументированность выбора машин и средств малой механизации в зависимости от вида строительно монтажных, в том числе отделочных работ;</p>	<p>оценка выполненных результатов практических работ; устный опрос; оценка выполненных результатов индивидуальных заданий; письменный опрос; тестирование; оценка выполненных результатов самостоятельной работы; экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в том числе при выполнении работ учебной и производственной практики, а также при</p>

	<p><i>Знания:</i> 33 -требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства; 312 -рациональное применение строительных машин и средств малой механизации; 314 -методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ;</p>	<p>-правил работы с геодезическими инструментами, точность снятия отсчетов; - распределения строительных машин и средств малой механизации по типам, назначению и видам выполняемых работ; -методы выбора машин и механизмов для проведения подготовительных работ; - работы по проведению визуального и инструментального (геодезического) контроля положений элементов конструкций, частей и элементов отделки объекта, инженерных сетей на основе выбора измерительного инструмента и соблюдения алгоритма действий при проведении контроля;</p>	<p>выполнении заданий на экзамене по МДК 02.01 и дифференцируемом зачете по МДК 02.02;</p> <p>квалификационный экзамен по модулю</p>
	<p><i>Практический опыт:</i> ПО1- подготовка строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; ПО2- определение перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки</p>	<p>-работы с геодезическими инструментами, точность снятия отсчетов; -выполнение работ по проведению визуального и инструментального (геодезического) контроля положений элементов конструкций, частей и элементов отделки объекта, инженерных сетей на основе выбора измерительного инструмента и соблюдения алгоритма действий при проведении контроля; -выполнение работ по созданию геодезической разбивочной основы, переноса проекта «в натуру» и разбивке котлована, соблюдение правил работы с геодезическими инструментами, точность снятия отсчетов; -составление перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки</p>	
<p>ПК 2.2 Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства</p>	<p>У4 -осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ); У6 -определять объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ;</p>	<p>-правильность изложения назначения, основного содержания и требований нормативных технических документов по ведению исполнительной документации, в том числе к порядку приёмки скрытых работ и</p>	<p>оценка выполненных результатов практических работ;</p> <p>устный опрос;</p> <p>оценка</p>

	<p>У7 -определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ У8 -осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей); У12- вести операционный контроль технологической последовательности производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительных работ в соответствии с нормативно-технической документацией;</p>	<p>строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта; -оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов -правильность определения перечня работ по обеспечению участка производства строительных работ; - соблюдение организации и технологии выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства; - соблюдение последовательности выполнения операций при производстве работ, правил. требований техники безопасности в соответствии нормативными документами, правильность и техничность выполненных работ согласно требованиям карт операционного контроля качества;</p>	<p>выполненных результатов индивидуальных заданий; письменный опрос; тестирование; оценка выполненных результатов самостоятельной работы; экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в том числе при выполнении работ учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене по МДК 02.01 и дифференцируемом зачете по МДК 02.02;</p>
	<p>Знания: 31- требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки; 32 этапы выполнения содержание и основные этапы геодезических разбивочных работ 34 -технологии производства строительно-монтажных работ; в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите; 36-технологии катодной защиты объектов; 38 -технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы; 39 -особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства; 310 -нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты; 3 13 -правила содержания и</p>	<p>- последовательности выполнения работ в соответствии с действующей нормативной документацией; - выполнения работы геодезического сопровождения выполняемых технологических операций в соответствии с нормативными и техническими документами согласно геодезическому контролю установки конструктивных элементов зданий и сооружений в проектное положение и составленной исполнительной документации; - соблюдение последовательности выполнения операций при производстве работ, правил. требований техники безопасности в соответствии нормативными документами, правильность и техничность выполненных работ согласно требованиям карт операционного контроля качества; - выбора работ по освоению строительной площадки и их выполнению в соответствии с требованиями нормативных</p>	<p>квалификационный экзамен по модулю</p>

	<p>эксплуатации техники и оборудования; 314 -методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ;</p> <p>317-методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий; 318 -порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы)</p>	<p>технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - изложения методов профилактики дефектов системы защитных покрытий; - изложения основного содержания законодательных актов российской федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ, технических условий, национальных стандартов на принимаемые работы, требований нормативных технических и технологических документов к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; - изложения особенностей производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства, норм по защите от коррозии опасных производственных объектов, понятий и терминов межгосударственных и отраслевых стандартов; -выбор внеплощадочных работ в зависимости от местных условий; - правила исчисления объемов выполняемых работ; - приёмки и хранения строительных материалов и конструкций; - выбор нормоконспекта в зависимости от вида строительно-монтажных работ, правильность организации рабочего места в соответствии с технологическими картами на выполняемые виды работ; 	
	<p>ПО3 -организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства; ПО4 -определении потребности производства строительно-</p>	<p>-выполнение работ по приёмки и хранению строительных материалов и конструкций; -выполнение работ по освоению строительной площадки и их выполнению в соответствии с требованиями нормативных технических документов, определяющих</p>	

	монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах	состав и порядок обустройства строительной площадки; -выполнение работ согласно требованиям карт операционного контроля качества;	
ПК 2.3 Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов	<i>Уметь:</i> У9-калькулировать сметную, плановую, фактическую себестоимость строительных работ на основе утвержденной документации; У11- распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля;	-оформлять калькуляции сметной, плановой, фактической себестоимости; -производить мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов	оценка выполненных результатов практических работ; устный опрос; оценка выполненных результатов индивидуальных заданий;
	<i>Знать:</i> 35 -технологии, виды и способы устройства систем электрохимической защиты; 37 -правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов; 319 -методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов; 320-требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства; 321- требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; 322-требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ;	- изложения технологии, видов и способ устройства систем электрохимической защиты и технологии катодной защиты катодной, основных понятий и терминов, правил и порядка наладки, регулирования контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты; - определения расхода строительных материалов, изделий и конструкций на выполнение работ, правильность составления ведомости расхода материалов и конструкций и их списание, обоснованность использования нормативов при выборе форм документов и их оформления по установленным требованиям; - приёмки и хранения строительных материалов и конструкций; - оформления заявки и выбора требуемой форму документа и информацию о потребности в строительных материалах и конструкциях; -правильность ведения операционного контроля технологической последовательности производства строительно-монтажных в том числе отделочных работ, рациональность выбора измерительного инструмента, соблюдение алгоритма действий при проведении контроля, правильность и аргументированность выявления нарушения в технологии производства	письменный опрос; тестирование; оценка выполненных результатов самостоятельной работы; экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в том числе при выполнении работ учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене по МДК 02.01 и дифференцируемом зачете по МДК 02.02; квалификационный экзамен по модулю

	<p><i>Практический опыт:</i> ПО5 -оформлении заявки, приемке, распределении, учёте и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ; ПО6 -составлении калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы; ПО7 -составлении первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации</p>	<p>работ и их устраняет; -выполнение работ по ведению операционного контроля технологической последовательности производства строительного-монтажных в том числе отделочных работ, рациональность выбора измерительного инструмента, соблюдение алгоритма действий при проведении контроля, правильность и аргументированность выявления нарушения в технологии производства работ и их устраняет; - оформление заявок и выбор требуемой формы документа и информацию о потребности в строительных материалах и конструкциях; -определения расхода строительных материалов, изделий и конструкций на выполнение работ, - устройства систем электрохимической защиты и технологии катодной защиты катодной, основных понятий и терминов, правил и порядка наладки, регулирования контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты;</p>	
<p>ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходующихся материалов</p>	<p><i>Уметь:</i> У10 -определять величину прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ на основе утвержденной документации У13- оформлять периодическую отчетную документацию по контролю использования сметных лимитов</p> <p><i>Знать:</i> З11 -правила и порядок наладки и регулирования контрольно измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты; З15 -методы профилактики дефектов систем защитных</p>	<p>- точность определения величины прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ, правильность составления объектной сметы и сводного сметного расчета на основе современной утвержденной нормативной базы и соблюдения методических рекомендаций по составлению сметной документации; - изложения новых технологий в строительстве; - применять по назначению основную действующую сметно-нормативную базу строительства;</p> <p>-правильность изложения основного содержания и определения назначения нормативных технических документов к производству строительного-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального</p>	<p>оценка выполненных результатов практических работ; устный опрос; оценка выполненных результатов индивидуальных заданий; письменный опрос; тестирование; оценка выполненных результатов самостоятельной работы; экспертная оценка по результатам</p>

	<p>покрытий; 316 -перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ; 323- требования нормативных технических документов к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального; 324-методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; 325-схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; 326-порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ</p>	<p>строительства; -правильность изложения основных терминов и понятий; -правильность изложения основания и порядка принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства, состава работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и требований к их документальному оформлению; -правильность документального сопровождения результатов операционного контроля качества в соответствии с правилами; -правильность выполнения работы по проведению визуального и инструментального (геодезического) контроля положений элементов конструкций, частей и элементов отделки объекта, инженерных сетей на основе выбора; -правильность изложения понятий о системе качества и внешнем и внутреннем контроле качества строительной продукции, свободно оперирует ими; - рациональность методов визуального и инструментального контроля количества и объемов поставляемых материалов;</p>	<p>наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в том числе при выполнении работ учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене по МДК 02.01 и дифференцируемом зачете по МДК 02.02;</p> <p>экзамен по модулю</p>
	<p><i>Практический опыт:</i> ПО8- контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ; ПО9- разработке, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ; ПО10- представлении для проверки и сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам; ПО11- контроле выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических</p>	<p>-работа с нормативными техническими документами к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства; -выполнение работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и требований к их документальному оформлению; -производство работ по документальному сопровождению результатов операционного контроля качества в соответствии с правилами; - выполнения работы по проведению визуального и инструментального</p>	

	<p>документов и условиям договора строительного подряда; ПО12- планировании и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации</p>	<p>(геодезического) контроля положений элементов конструкций, частей и элементов отделки объекта, инженерных сетей на основе выбора;</p>	
--	--	--	--

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблицей)

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90÷100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70÷79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно