

**СМОЛЕНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВЕРХНЕДНЕПРОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 «Метрология, стандартизация и сертификация»

по специальности

18.02.03 Химическая технология неорганических веществ

п.Верхнеднепровский

«Рассмотрено»

На заседании ПЦК

спец. дисциплин

Протокол от

Председатель

.....С.А.Новикова

«Утверждаю»

Директор СОГБПОУ

«Верхнеднепровский технологический
техникум»

..... С.И. Журавлева

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины ОП.03 «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 18.02.03 **Химическая технология неорганических веществ**. Квалификация базовой подготовки «техник-технолог».

Организация-разработчик: СОГБПОУ «Верхнеднепровский технологический техникум»

Разработчик:

Константинович Л. В., преподаватель общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

Содержание

1. Паспорт программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание программы учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. Паспорт программы учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.03 **Химическая технология неорганических веществ.**

Квалификация базовой подготовки «техник-технолог».

Срок освоения ОПОП СПО – 3 года 10 месяцев.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина Метрология, стандартизация и сертификация относится к профессиональному циклу общепрофессиональных дисциплин.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 61 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 51ч.;
в том числе лабораторные и практические занятия 32ч.
самостоятельной работы обучающегося 10ч.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	61
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51
в том числе:	
лабораторные и практические занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	1

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» 51 час.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Введение	Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация». Значение и основная цель учебной дисциплины. Структура учебной дисциплины, ее связь с другими дисциплинами, роль и место в формировании научно-теоретических основ специальности. Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России.	2	1
Раздел 1. Основы стандартизации		14	
Тема 1.1. Основы общей теории стандартизации	Сущность стандартизации. Задачи стандартизации, ее экономическая эффективность. Правовые основы стандартизации. Термины и определения в области стандартизации и управления качеством. Понятие нормативных документов по стандартизации и их применение. Цели, принципы и функции стандартизации. Методы стандартизации.	4	2
Тема 1.2. Система стандартизации.	Общая характеристика системы, органы и службы стандартизации РФ. Международная и региональная стандартизация. Межгосударственная стандартизация в СНГ. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Система технических измерений и средства измерения. Стандартизация и экология.	6	2
Тема 1.3. Стандарты, их категории, виды и применение	Общая характеристика стандартов разных категорий и видов. Порядок разработки государственных стандартов. Межотраслевые системы стандартов. Стандарты, обеспечивающие качество продукции. Международная организация по стандартизации (ИСО).	4	2
	Лабораторно-практические занятия 1. Изучение правовой основы стандартизации. Изучение основных положений и норм Закона РФ «О стандартизации». 2. ГОСТ Р 1.2.-92 "Государственная система стандартизации РФ. Стандарт на		

	продукцию. Работа с текстом стандарта на продукцию. Категория, вид стандарта. Области применения стандарта. Структурные элементы стандарта. Обязательные требования. 3. Правовые, нормативные, технические документы на производстве. Идентификация вида документа. Идентификация вида стандарта.		
Раздел 2. Основы метрологии		14	
Тема 2.1. Общие сведения о метрологии	Основные термины и определения. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин и системы единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Международные организации по метрологии.	4	2
Тема 2.2. Средства, методы и погрешность измерения	Измерения, их роль и значение метрологии. Классификация измерений. Объекты измерений, основные понятия, связанные с объектами измерения и классификация физических величин. Основные элементы и погрешность средств измерений. Виды измерений. Общие требования к проведению измерений. Обработка результатов измерений. Понятие о системе физических величин. Характеристика систем и единиц. Международная система единиц.	6	2
Тема 2.3. Организационные основы обеспечения единства измерений	Метрологическое обеспечение измерений. Государственная система обеспечения единства измерения. Субъекты метрологии: государственная метрологическая служба, метрологические службы федеральных органов исполнительной власти и юридических лиц, метрологические организации.	4	2
	Практические занятия 1. Правовые основы обеспечения единства измерений. Основные положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений». 2. Ознакомление с методикой математической обработки результатов прямых многократных измерений какого-либо материала (по заданию преподавателя), рассчитать ошибку опыта. 3. Порядок метрологического контроля и надзора за количеством фасованных товаров при их расфасовке.		

Раздел 3. Основы сертификации		16	
Тема 3.1. Основные понятия и правовые основы сертификации	Сущность сертификации. Правовые основы сертификации. Основные понятия в области сертификации. Термины и определения в области сертификации. Основные цели, принципы и объекты сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Субъекты или участники сертификации. Правила и порядок проведения сертификации. Законодательная и нормативная база сертификации.	4	3
Тема 3.2. Основные положения, принципы, формы подтверждения соответствия	Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация. Основные положения подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Преимущества сертифицированной продукции. Схемы сертификации. Сертификация, ее роль в повышении качества продукции. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией.	6	3
Тема 3.3. Органы по сертификации. Обязательная и добровольная сертификация	Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий. Инспекционный контроль за деятельностью аккредитованных лабораторий. Аннулирование аккредитации лаборатории. Состояние и перспективы развития сертификации. Системы обязательной сертификации; системы добровольной сертификации; перспективные задачи сертификации. Закон «О защите прав потребителей». Формы сертификатов при добровольной и обязательной сертификации.	6	2
	Практические занятия 1. Работа с документами, необходимыми на проведение сертификации. Ознакомление с правилами заполнения сертификата соответствия на продукцию. Анализ предложенных сертификатов. 2. Изучение понятий «Сертификация соответствия» и «Декларирование соответствия» 3. Практикум по теме «Сертификация». 4. Изучение знаков соответствия системы ТОТР, стран СНГ и различных стран мира. Изучение штрихового кодирования и маркировки.		
Раздел 4. Управление качеством продукции. Экономическое обоснование качества продукции		4	

Тема 4.1. Методологические основы управления качеством. Системы менеджмента качества. Методы оценки уровня качества	Методологические положения концепции системного менеджмента качества. Сущность управления качеством продукции. Статистический метод оценки качества продукции по ГОСТ 15467 "Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения". Экономическое обоснование качества продукции. Экономическая эффективность новой продукции. Значение и основные положения концепции системного менеджмента качества. Основные составляющие процесса менеджмента качества. Основные методы оценки уровня качества продукции.	2	2
	Дифференцированный зачет	1	

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).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, основных источников, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Закон РФ "О защите прав потребителей".
2. Закон РФ "Об обеспечении единства измерений".
2. Закон РФ "О стандартизации".
3. Закон РФ "О сертификации продукции и услуг".
4. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. – М.: Высшая школа, 2010.
5. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Высшая школа, 2010.
6. Герасимова Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Форум, 2010.
7. Мишин В.М. Основы стандартизации, метрологии и сертификации. М.: 2009.
8. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / А. И. Аристов [и др.]. – М. : Академия, 2010.

Дополнительные источники:

1. Медведев А.М., Ряполов А.Д. Международная стандартизация и сертификация продукции. - М.: изд-во стандартов, 2009.
2. Окрепилов В.В. Управление качеством: Учебник для вузов. - М.: ОАО "Издательство "Экономика".
3. Журнал "Стандарты и качество", издается ежемесячно.
4. Исаев Л.К., Маклский В.Д. Метрология и стандартизация в сертификации. – М: ИПК Изд-во стандартов, 2010.
5. Комитет Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации (Госстандарт России). Порядок проведения сертификации продукции в Российской Федерации. - М.: 2010.
6. Госстандарт России. Правила сертификации. Требования к органу по сертификации продукции и порядок его аккредитации. - М.: 2010.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	Аудиторные занятия
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Аудиторные занятия
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	Аудиторные занятия
приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	Аудиторные занятия
Знания:	
основные понятия метрологии;	Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа
задачи стандартизации, ее экономическая эффективность;	Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа
формы подтверждения качества;	Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа
терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа