

9АК-23

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

А.В. Лукашук

2023 г.



УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора техникума

Н.Ю. Бойкив

2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений»

Программа учебной дисциплины ОП.07 «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана на основе:

1. Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений», утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики 203-НП от 28.12.2020 г.
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1554.

Организация-разработчик: ГБПОУ «ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ»

Разработчик:

Файзулина В.В., преподаватель ГБПОУ «ДТХТФ» квалификационной категории «специалист»

Рецензенты:

1. Бойкив Н.Ю., преподаватель ГБПОУ «ДТХТФ», специалист высшей квалификационной категории
- 2.. Полинкина Л.Н., преподаватель ГБПОУ «Донецкий государственный колледж пищевых технологий и торговли», специалист высшей квалификационной категории

Одобрена цикловой комиссией специальных химических и технических дисциплин

Протокол № 1 от «29» 08 2023 г.

Председатель цикловой комиссии

 И.И. Голоперова

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания цикловой комиссии специальных химических и технических дисциплин от « ____ » ____ 20__ г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение ____, стр. ____)

Председатель цикловой комиссии

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания цикловой комиссии специальных химических и технических дисциплин от « ____ » ____ 20__ г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение ____, стр. ____)

Председатель цикловой комиссии

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания цикловой комиссии специальных химических и технических дисциплин от « ____ » ____ 20__ г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение ____, стр. ____)

Председатель цикловой комиссии

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений».

1.2. Место дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» в ППССЗ: Дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла ППССЗ.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требование к результатам освоения дисциплины:

Программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» ориентирована на достижение следующей цели - формирование у студентов знаний в областях теоретической метрологии, квалиметрии, стандартизации и сертификации, а также обучение их практическим навыкам работы с нормативно-технической документацией и средствами измерения физических величин.

Цель обучения конкретизируется в следующих основных задачах:

- изучение теоретических основ метрологии, стандартизации и сертификации
- изучение методов и алгоритмов обработки результатов измерений
- изучение принципов построения средств измерения и их метрологических характеристик
- формирование практических навыков работы с измерительными приборами, с нормативно - технической документацией
- изучение вопросов научно-технического и нормативно-методического обеспечения сертификации
- изучение документации систем качества

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- использовать основные положения стандартизации, метрологии и подтверждение соответствия в производственной деятельности;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;

– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации основы повышения качества продукции.

В процессе освоения дисциплины у обучающегося продолжают формироваться общие компетенции и начинают формироваться профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.

ПК 1.3. Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа.

ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.

ПК 2.2. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.

ПК 3.2. Организовывать безопасные условия процессов и производства.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 52 часа;

в том числе: обязательной аудиторной нагрузки – 50 часов;

Самостоятельная работа обучающегося – 2 часов.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	52
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	
лекции	20
практические	26
Самостоятельная работа обучающегося	2
Консультация	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	
	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	
	<i>Лабораторные работы (не предусмотрено)</i>		
	<i>Практические занятия (не предусмотрено)</i>		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	2	
	Подготовка реферата «История возникновения метрологии в России»	2	
Раздел 1. Основы метрологии			
Тема 1.1 Общие сведения о метрологии, стандартизация в системе технического контроля и измерения	Содержание учебного материала	2	
	Основные термины и определения. Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Измерения. Физические и нефизические величины. Основное уравнение измерений. Составляющие элементы измерений. Классификация измерений. Виды средств измерений. Эталоны	2	
	<i>Лабораторные работы (не предусмотрено)</i>		
	<i>Практические занятия (не предусмотрено)</i>		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)</i>		
Тема 1.2 Физические величины как объект измерений	Содержание учебного материала		
	Единицы физических величин. Международная система единиц физических величин СИ. Основные, производные, внесистемные единицы измерений.	2	
	<i>Лабораторные работы (не предусмотрено)</i>		

	Практические занятия		6	
	1.	Изучение положений ГОСТ 8.417—2002 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Единицы величин».	6	
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)			
Тема 1.3 Погрешности измерений и их классификация	Содержание учебного материала		2	
	Понятие погрешности. Классификация по форме выражения, характеру проявления в зависимости от источника возникновения, по условиям проведения измерений.		2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)			
	Практические занятия		6	
	1	Оценка точности измерений	6	
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)			
Раздел 2. Техническое регулирование				
Тема 2.1 Техническое регулирование. Содержание и применение технических регламентов	Содержание учебного материала		2	
	Сущность технического регулирования. Технические регламенты. Цели принятия технических регламентов. Содержание и применение технических регламентов. Порядок разработки, принятия, изменение и отмена технического регламента. Особый порядок разработки и принятия технических регламентов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.		2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)			
	Практические занятия		6	
	1	Техническое регулирование: Понятие, объекты, цели, принципы. Изучение закона «О техническом регулировании»	6	
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)			
Раздел 3 Основы стандартизации				
Тема. 3.1. Система стандартизации	Содержание учебного материала		2	
	Сущность стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Принципы стандартизации. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Классификация стандартов. Организация работ по стандартизации. Документы в области стандартизации и их применение.		2	

	<i>Лабораторные работы (не предусмотрено)</i>		
	<i>Практические занятия (не предусмотрено)</i>		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)</i>		
Тема 3.2. Международная стандартизация	Содержание учебного материала	2	
	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.	2	
	<i>Лабораторные работы (не предусмотрено)</i>		
	<i>Практические занятия (не предусмотрено)</i>		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)</i>		
Раздел 4. Основы сертификации			
Тема 4.1. Сущность и проведение сертификации.	Содержание учебного материала	4	
	Сущность подтверждения соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Объекты обязательной и добровольной сертификации. Порядок сертификации отечественной продукции. Участники обязательной сертификации. Функции органа по сертификации.	2	
	Порядок декларирования соответствия в России. Документы для проведения декларирования соответствия в России. Добровольное подтверждение соответствия. Система сертификации ГОСТ Р. Порядок получения свидетельства о государственной регистрации продукции. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.	2	
	<i>Лабораторные работы (не предусмотрено)</i>		
	<i>Практические занятия</i>	6	
	1 Изучение деятельности по подтверждению соответствия	6	
	Классная контрольная работа	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрено)</i>		
	<i>Консультация</i>	4	
	<i>Дифференцированный зачёт</i>	2	
	Всего:	52	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требование к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличие кабинета: Метрология, стандартизация и сертификация.

Оборудование учебного кабинета:

- информационный стенд «Государственные стандарты»;
- информационный стенд «Методы измерений»;
- информационный стенд «Классификация погрешностей измерений»;
- информационный стенд «Обязанности органа по сертификации. Обязанности испытательной лаборатории (центра)»;
- оптиметр;
- набор контрольно-измерительных инструментов.

Технические средства обучения:

- проектор;
- ноутбук;
- экран;
- принтер;
- доступ к сети Интернет.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум. - Учебное пособие ГРИФ ФИРО (МИНОБРНАУКИ), 2016, 176с.
- Василевская И.В. Управление качеством. Учебное пособие. - М.: РИОР, 2018
- Герасимов Е.Б., Герасимова Б.И. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 2015

Интернет-ресурсы:

1. http://sinol.by/metrologiya_standartizaciya/
2. <http://books.tr200.ru/v.php?id=l52916>
3. <http://www.gosthelp.ru/text/GOSTR5287220071ntemetres.html>
5. <http://www.el-book.info/>

Дополнительные источники:

1. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. - М Высшая школа, 2014
2. Гусева Т.А. Предпринимательское право. - М.: Экзамен., 2016

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
о военные умения:	
– использовать основные положения стандартизации, метрологии и подтверждение соответствия в производственной деятельности; – оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; – применять документацию систем качества; – применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	оценка конспектов, результатов контрольной работы, ответов на дифференцированном зачёте
усвоенные знания:	
– основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; – единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; – основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации основы повышения качества продукции.	оценка конспектов, результатов контрольной работы, ответов на дифференцированном зачёте

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины

ОП.07 «Метрология, стандартизация и сертификация» для специализации 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений» среднего профессионального образования

На рецензию представлена рабочая программа по дисциплине ОП.07 «Метрология, стандартизация и сертификация» для специализации 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений» базового уровня среднего профессионального образования, содержания которой соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта СПО и методическим рекомендациям Учебно-методического центра СПО.

Структура данной рабочей программы соответствует рекомендациям по разработки программ для специальностей СПО и содержит: пояснительную записку; паспорт программы учебной дисциплины; результаты освоения учебной дисциплины; структуру и содержания учебной дисциплины; условия реализации программы учебной дисциплины; контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Содержание рабочей программы охватывает весь материал, необходимый для обучения студентов средних специальных учебных заведений. Раскрываются основные цели и задачи изучаемой дисциплины, требования к результатам ее освоения. В структуре и содержании учебной дисциплины паспорта программы определены темы и количество часов на изучение, указывается объем часов максимальной и обязательной аудиторной учебной нагрузки, самостоятельной работы обучающихся, перечислены виды обязательной аудиторной учебной нагрузки, самостоятельной работы и формы итоговой аттестации по дисциплине. Содержание учебной дисциплины состоит из следующих разделов:

Раздел 1. Стандартизация

Раздел 2. Метрология

Раздел 3. Сертификация

Содержание программы направленно на приобретение обучающимися знаний, умений и навыков, направленных на формирование общих и профессиональных компетенций, определенных ГОС СПО по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений» и соответствует объему часов, указанному в рабочем плане. В разделе «Контроль и оценка результатов освоения дисциплины» определены результаты обучения и те формы, и методы, которые будут использованы для их контроля и оценки преподавателем. В результате изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» обучающийся сможет применять полученные знания и умения в своей профессиональной деятельности.

Разработанная программа учебной дисциплины соответствует требованиям программы подготовки специалистов среднего звена Государственного образовательного стандарта и рекомендуется для использования в учебном процессе

Рецензент:



Бойкив Н.Ю., преподаватель ГБПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации»
специалист высшей квалификационной категории

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ОП.07 «Метрология, стандартизация и сертификация»
для специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений»
среднего профессионального образования

На рецензию представлена рабочая программа по ОП.07 «Метрология, стандартизация и сертификация» для специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений» базового уровня среднего профессионального образования, содержание которой соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта СПО.

Программа включает следующие разделы:

- пояснительную записку;
- паспорт рабочей программы учебной дисциплины;
- структура и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации программы учебной дисциплины;
- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

В пояснительной записке представлено краткое описание дисциплины, связь с другими дисциплинами, определены цели и задачи обучения.

Оформление и содержание разделов программы дисциплины выполнено согласно нормативным требованиям.

Содержание программы обеспечивает создание и развитие базовых умений и навыков для осуществления профессиональной деятельности формирования общих и профессиональных компетенций. Программа способствует личностному развитию студентов, предусматривает развитие познавательной и профессиональной деятельности студентов.

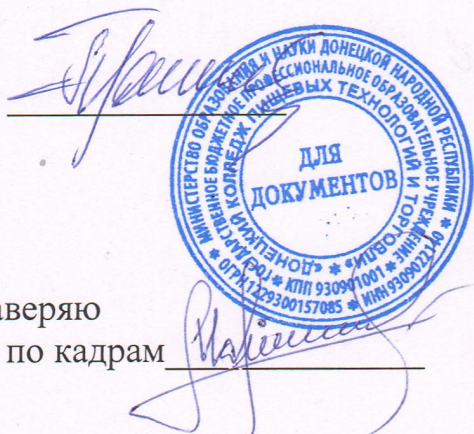
Структура программы сформирована в соответствии с принципом логичности и ступенчатости, представлено четкое и подробное распределение учебного материала.

В программе предусмотрены следующие виды контроля приобретаемых знаний и умений: текущий контроль проводится в виде контрольных работ, итоговый контроль проводится в форме дифференцированного зачёта.

В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса.

Программа рекомендуется к применению в учебном процессе.

Рецензент:



Л.Н. Полинкина, преподаватель
ГБПОУ «Донецкий колледж
пищевых технологий и торговли»,
специалист высшей
квалификационной категории

Подпись заверяю
Инспектор по кадрам

М.А.Сорокина