

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

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по учебной работе

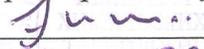
 А.С.Полежаева

« 10 » 03 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

 М.Б.Экбер

« 10 » 03 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ»**

По специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного  
оборудования (по отраслям)»

2021 г.

Программа учебной дисциплины ОП.04 «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» разработана на основе:

1) Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 19.01.2021 г. от № 4-НП.

2) Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) (с изменениями и дополнениями), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1580.

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

Разработчики:

Бедарева Д.В., преподаватель ГПОУ «ДТХТФ», квалификационная категория «специалист».

Рецензент:

1. Дятлова В.П., преподаватель ГПОУ «Донецкий колледж пищевых технологий и торговли», специалист высшей квалификационной категории.

2. Шарахматова О.С.,- преподаватель ГПОУ «ДТХТФ», специалист высшей квалификационной категории.

Одобрена и рекомендована

с целью практического применения цикловой комиссией естественно-математических и специальных дисциплин

Протокол № 9 от «03» 03. 2021 г.

Председатель цикловой комиссии

Рабочая программа переутверждена на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год

Протокол № 1 заседания цикловой комиссии естественно-математических и специальных 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 естественно-математических и специальных 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 естественно-математических и специальных дисциплин от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

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

Председатель цикловой комиссии

 Т. М. Кульченко

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	стр. 4
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» предназначена для реализации государственных требований к уровню подготовки выпускников по специальности «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)» профессиональными образовательными учреждениями.

В современной рыночной экономике конкурентоспособность выпускаемой предприятием продукции определяет жизнеспособность данного предприятия. Одним из главных факторов, влияющих на конкурентоспособность продукции, работ и услуг, является их качество. Стандартизация, взаимозаменяемость, метрология, технические измерения и подтверждение соответствия работ и услуг являются инструментами обеспечения качества.

В настоящее время имеет особое значение знание и соблюдение требований стандартов Российской Федерации так и действующих в Донецкой Народной Республике так и в странах, с которыми поддерживаются тесные экономические связи. Специалистам, работающим в сфере материального производства, необходимо их знать и иметь достаточно широкий кругозор, чтобы творчески подходить к применению новых прогрессивных решений, позволяющих производить продукцию и услуги на должном уровне.

Стандартизация, сертификация и метрология неразрывно связаны между собой, изучение их в одном курсе дает более полное представление о важности каждого из этих направлений и их совокупности для становления рыночной экономики в стране.

Знания по метрологии, стандартизации и сертификации являются базовыми для изучения таких дисциплин учебного плана как «Техническая механика», «Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования» и др., для выполнения курсового и дипломного проектов.

Структура дисциплины выстраивается таким образом, чтобы отвечать целям Государственных требований к уровню подготовки выпускников по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)». Целью изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» является создание системы знаний о метрологии, стандартизации и сертификации работ и услуг, развитие поня-

тийного аппарата, выработка навыков практического применения моделей и схем метрологии, стандартизации и сертификации продукции и услуг в промышленности.

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 04 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ»**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям). В рамках освоения рабочей программы осуществляется практическая подготовка обучающихся.

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

**1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** входит в общепрофессиональный цикл.

## **1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- уметь пользоваться нормативной и справочной литературой;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать;

- документацию систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- систему допусков и посадок;
- порядок разработки и оформления технической документации;
- основы повышения качества продукции.

ПК и ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

ПК 1.1 Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2 Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3 Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 2.1 Производить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.

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, применять стандарты антикоррупционного поведения.

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

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

**1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **57** часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **56** часов;  
самостоятельной работой обучающегося – **1** час.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»

<b>Виды учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>57</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>56</b>
в том числе:	
практические работы	
контрольные работы	1
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)</b>	<b>1</b>
<b>Консультация</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	

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

Наименование тем	Номер аудиторного занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1		2	3	
<b>Раздел 1. Стандартизация</b>				
<b>Тема 1.1 Основы стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	<b>Введение.</b> Предмет и задачи дисциплины, его значение для техника. История развития стандартизации. Основные понятия и определения. Литература для изучения дисциплины.	2	2
	2	Методические основы стандартизации. Принципы, формы и методы стандартизации. Основы параметрической стандартизации. Комплексная и опережающая стандартизация. Экономическая эффективность стандартизации.	2	
	3	Государственная система стандартизации. Органы и службы стандартизации. Категории и виды стандартов Порядок разработки и внедрения стандартов. Государственный надзор за соблюдением стандартов.	2	
	4-5	Межотраслевые системы стандартизации. Основные положения стандартов: ЕСКД, ЕСТД, ГСИ, ЕСТПП, ЕСКК, ТЭИ. ЕСПД. СРПП. КСКК.	4	
	6	Международная и региональная стандартизация.	2	
		<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрено)	-	
		<b>Практические занятия</b>		
	7	Практическая работа №1 Категории и виды стандартов	2	
		<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрено)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4		
	Поиск информации по заданной теме из различных источников.	1		
<b>Раздел 2. Основы взаимозаменяемости</b>				
<b>Тема 2.1 Система</b>		<b>Содержание учебного материала</b>		

<b>допусков и посадок</b>	8	Система допусков и посадок. Определение. Схема основных отклонений. Методика расчета предельных отклонений.	2	2
	9	Посадки гладких цилиндрических соединений.	2	
	10	Обозначение посадок на чертежах. Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок.	2	
	11	Допуски и посадки подшипников	2	
	12	Допуски формы и расположения поверхностей.	2	
	13	Шероховатость поверхности.	2	
		<b>Лабораторная работа</b> (не предусмотрено)		
		<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	14	Практическая работа №2 Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	2	
	15	Практическая работа №3 Выбор и расчет посадок подшипников качения.	2	
16	Практическая работа №4 Обозначение на чертежах шероховатости поверхности и отклонений качества.	2		
	<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрено)			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
4 семестр				
<b>Тема 1. 2 Качество продукции</b>		<b>Содержание учебного материала</b>		
	17	<b>Качество продукции.</b> Система качества. Основные понятия. Элементы системы качества. Методы оценки качества продукции	<b>2</b>	
	18	Управление качеством. Документирование системы качества. Требования к документации. Контроль качества товаров и услуг. Математические и статические методы контроля качества товаров и услуг.	<b>2</b>	
		<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрено)		
		<b>Практические занятия</b> (не предусмотрено)		
		<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрено)		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> (не предусмотрено)		
<b>Раздел 3. Метрология</b>				
<b>Тема 3.1 Техниче-</b>		<b>Содержание учебного материала</b>		

ские измерения	19	<b>Технические измерения. Физические величины. Понятие о метрологии.</b> Основные понятия и определения. Системы единиц физических величин. Основные единицы СИ. Воспроизведение и передача размеров физических величин. Основы теории измерений. Государственная система обеспечения единства измерений. Международные организации по метрологии.	2	2
	20	Классификация средств измерений и контроля по определяющим признакам. Метрологические характеристики средств измерений и контроля. Примеры обозначения классов точности приборов.	2	
		<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрено)	-	
		<b>Практические занятия</b> (не предусмотрено)	-	
		<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрено)	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
Тема 3.2 Средства измерений и контроля		<b>Содержание учебного материала</b>		
	21	Измерения и контроль геометрических величин. Средства измерения и контроля с механическим преобразователем.	2	2
	22	Контроль калибрами. Проверочные линейки и плиты. Выбор средств измерений и контроля.	2	
		<b>Лабораторные работы</b>	<b>2</b>	
	23	Контроль размеров деталей штангенциркулем.	2	
		<b>Практические занятия</b> (не предусмотрено)	-	
		<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрено)	-	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 4. Сертификация</b>				
<b>Тема 4.1</b>				
		<b>Содержание учебного материала</b>		
Подтверждение соответствия	24	<b>Подтверждение соответствия. Система сертификации.</b>	2	2
	25	Цели и задачи подтверждения соответствия. Система сертификации. Схемы декларирования.	1	
	26	Сертификация продукции. Принципы, правила и порядок проведения сертификации продукции.	2	
		<b>Контрольная работа по всему курсу</b>	1	
		<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрено)		
		<b>Практические занятия</b> (не предусмотрено)		

		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	27	Дифференцированный зачет	2	
<b>Всего:</b>			<b>57</b>	

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 ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории метрологии, стандартизация и процессов формообразования.

Оборудование:

- 28 ученических мест;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект дидактических материалов;
- наглядные пособия;
- измерительные приборы (штангенциркули, микрометры);
- набор плоскопараллельных мер;
- оптиметр;
- длинномер;
- прибор для измерения радиального биения;

Технические средства обучения:

- компьютер;
- проектор;
- экран.

## 1. Информационное обеспечение обучения

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

#### Основная литература

- Багдасарова Т. А. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы. - М.: Издательский центр «Академия», 2010
- Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. 2-е изд. - Спб.: Питер, 2013. - 432 с.
- Лифиц И.М. Основы стандартизации, метрологии, сертификации. М.: Юрайт, 2008.
- Кошечкина И.П. А.А. Канке. Метрология, стандартизация, сертификация. М.: ИД «Форум»-ИНФРА-М, 2007.
- Колчков В. И. Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: Владос, 2010
- Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации и метрологии: Учебник для вузов, - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013 - 671 с.
- Радкевич Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для бакалавров / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5 изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2014. — 813 с. — Серия: Бакалавр. Базовый курс

#### Дополнительная литература

- Анухин В.И. Допуски и посадки. Учебное пособие. 4-е изд.- СПб.: ПИТЕР, 2008. - 207с.: ил. - (Серия «Учебное пособие»)
- Козловский Н.С., Виноградов А.Н. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения. -М.: Машиностроение, 1982
- Таныгин В.А. Основы стандартизации и управления качеством. М.: Издательство стандартов, 1988
- Шишкин И.Ф. Основы метрологии, стандартизации и контроля качества продукции. - М.: Издательство стандартов, 1988
- Якушев А.И. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения: Учебник. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1987.

#### Интернет-ресурсы

1. [www.studfiles.ru](http://www.studfiles.ru)
2. [www.referatius.ru](http://www.referatius.ru)
3. [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

## 2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
Умение оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;	Устный опрос, выполнение практической и лабораторной работы.
Умение применять документацию систем качества;	Устный опрос, выполнение практической и лабораторной работы.
Умение применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; .	Оценка выполнения индивидуальных заданий, тестирование
Знание документации систем качества;	Устный опрос, выполнение практической работы, тестирование, зачет
Знание единства терминологии, единиц измерения в соответствии с действующими стандартами и международной системой СИ в учебных дисциплинах;	Устный опрос, выполнение практической работы на определение умений приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой СИ, тестирование, зачет

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины

ОП.04 «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»  
для специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования (по отраслям)»

На рецензию представлена рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» для специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» базового уровня среднего профессионального образования. Содержание рабочей программы соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и методическим рекомендациям Учебно-методического центра СПО.

Программа включает следующие разделы:

- пояснительную записку;
- паспорт программы учебной дисциплины;
- структуру и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации 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.

Индивидуальные творческие задания позволяют обучающимся развивать логическое мышление, делать собственные выводы, принимать правильные решения, работать самостоятельно с литературой.

Оформление и содержание разделов рабочей программы учебной дисциплины выполнено согласно нормативным требованиям к данному виду работы.

Успешно изучив программу учебной дисциплины ОП.04 «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия», обучающиеся смогут реализовать следующие полученные умения в будущей практической деятельности: 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 целом разработанная рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» соответствует требованиям программы подготовки специалистов среднего звена Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Рабочая программа рекомендуется к применению в учебном процессе.

Рецензент:



Дятлова В.П., преподаватель ГПОУ «Донецкий колледж пищевых технологий и торговли», специалист высшей квалификационной категории.

Подпись Дятловой В.П. заверяю  
старший инспектор по кадрам

М.А.Сорокина

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины  
ОП.04 «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»  
для специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования (по отраслям)»

На рецензию представлена рабочая программа по учебной дисциплине ОП.04 «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» для специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» базового уровня среднего профессионального образования, содержание которой соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта СПО и методическим рекомендациям Учебно-методического центра СПО.

Программа включает следующие разделы:

- пояснительную записку;
- паспорт учебной дисциплины;
- структуру и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации учебной дисциплины;
- контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины.

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

Содержание программы направлено на развитие базовых знаний и умений для решения учебных задач, а в перспективе - производственных задач.

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

Самостоятельная работа студентов подробно спланирована и направлена на формирование и развитие учебных умений и профессиональных навыков. Автором предложены различные варианты самостоятельной деятельности студентов. Особое место в программе занимает контроль знаний и умений студентов. Текущий контроль проводится в виде контрольных работ (тестовых заданий), итоговый контроль проводится в форме дифференцированного зачета.

В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса. Программа рекомендуется к применению в учебном процессе.

Рецензент:

преподаватель ГПОУ «Донецкий техникум  
химических технологий и фармации»,  
специалист высшей квалификационной  
категории, преподаватель-методист.



Шарахматова О.С.