

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



Зам. директора по учебной работе  
А.С. Полежаева  
\_\_\_\_\_ 2019 г.



Директор техникума  
М.Б. Экбер  
\_\_\_\_\_ 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07 «Метрология, стандартизация и сертификация»**

по специальности 18.02.01. «Аналитический контроль качества химических соединений»

2019 г.

Программа учебной дисциплины ОП.07 «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана на основе государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений», утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 25.09.15г. № 598.

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

Разработчик: Петрова Н.Е., преподаватель ГПОУ «ДТХТФ», специалист высшей квалификационной категории.

Рецензенты:

1. Дятлова В.П. – преподаватель ГПОУ «Донецкий колледж пищевых технологий и торговли», специалист высшей квалификационной категории
2. Бойкив Н.Ю. - преподаватель ГПОУ «ДТХТФ», специалист высшей квалификационной категории.

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

Протокол № 2 от 29.08.19 г.

Председатель цикловой комиссии

А.В.Лукашук

Рабочая программа переутверждена на 2020/2021 учебный год

Протокол № 1 заседания цикловой комиссии естественно-математических и специальных дисциплин от «27» 08 2020г. В программу внесены дополнения и изменения (см. приложение \_\_\_\_, стр. \_\_\_\_)

Председатель цикловой комиссии

А.В.Лукашук

Рабочая программа переутверждена на 2021/2022 учебный год

Протокол № 1 заседания цикловой комиссии естественно-математических и специальных дисциплин от «27» 08 2021г. В программу внесены дополнения и изменения (см. приложение \_\_\_\_, стр. \_\_\_\_)

Председатель цикловой комиссии

Т.М. Лукоцкий

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

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» предназначена для реализации государственных требований к уровню подготовки выпускников по специальности «Аналитический контроль качества химических соединений» средними специальными учебными заведениями.

Переход к рыночной экономике определил новые правила и условия стандартизации, сертификации и метрологии. Законы «О защите прав потребителей», «О стандартизации», «О сертификации продукции и услуг», «Об обеспечении единства измерений» создали необходимую правовую базу для существенных новшеств в этой области деятельности. Специалистам такого профиля необходимо знать и иметь достаточно широкий кругозор, чтобы творчески подходить к применению новых прогрессивных решений, позволяющих производить продукцию и услуги на должном уровне.

Знания в области метрологии, стандартизации и сертификации важны для специалистов по химическим технологиям, для обеспечения достаточного уровня профессионализма.

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 спец. дисциплин и предметов специализации, необходимы для выполнения курсового проектирования, а также при выборе направления дальнейшей трудовой деятельности.

Структура дисциплины выстраивается таким образом, чтобы отвечать целям Государственных требований к уровню подготовки выпускников по специальности СПО 18.02.01. «Аналитический контроль качества химических соединений» Программа дисциплины предусматривает изучение основных понятий метрологии, стандартизации, сертификации, их сущность и содержание.

При изложении программного материала необходимо придерживаться терминологии по специальности, обозначений ЕСКД.

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с:

- 1) Государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 25 сентября 2015 г. № 598.
- 2) Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. № 382 (с изменениями и дополнениями от 9 апреля 2015 г.)

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» входит в состав общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- 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

В результате освоения 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 части общих компетенций:***

- ОК 2* Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3* Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4* Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5* Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6* Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7* Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8* Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9* Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

***В части профессиональных компетенций:***

- ПК 1.1* Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.
- ПК 1.2* Выбирать оптимальные методы анализа.
- ПК 1.3* Оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений.
- ПК 2.1* Обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий.
- ПК 2.2* Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.
- ПК 2.3* Обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий.
- ПК 2.4* Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими

методами.

- ПК 2.5* Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами.
- ПК 2.6* Проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов.
- ПК 2.7* Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности.
- ПК 3.1* Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений.
- ПК 3.2* Организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.
- ПК 3.3* Анализировать производственную деятельность подразделения.
- ПК 3.4* Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов; самостоятельной работы обучающегося 24 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	72
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	48
в том числе:	
практические занятия	28
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	24
в том числе:	
поиск информации по заданной теме из различных источников.	6
подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	4
оформление практических работ.	4
подготовка к контрольной работе.	2
систематическая проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	6
подготовка к итоговому зачету.	2
Форма промежуточной аттестации по дисциплине - дифференцированный зачет	



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

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	3	4	5
<b>Раздел 1. Стандартизация</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 1. 1 Основы стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	1. Введение. Экономическая эффективность стандартизации. Предмет и задачи дисциплины, его значение для техника. Литература для изучения дисциплины. История развития стандартизации. Экономическая эффективность. Основные понятия и определения.	2	2
	2. Документы в области стандартизации. Комплекс стандартов. Основные положения стандартов: ЕСКД, ЕСТД, ГСИ, ЕСТПП, ЕСКК ТЭИ, ЕСПД, СРПП, КСКК.	2	
	3. Разработка, применение, обновление и отмена стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Информационное обеспечение работ по стандартизации	2	
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрено)</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Практ. раб. №1 Изучение технического законодательства	2	
	2. Практ. раб. №2 Категории и виды стандартов	2	
	3. Практ. раб. №3 Сравнительный анализ государственной и межгосударственной систем стандартизации.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
1. Поиск информации по заданной теме из различных источников. Составление глоссария	2		
<b>Тема 1. 2 Качество продукции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	
	1. Качество продукции. Система показателей качества продукции. Основные понятия. Элементы системы качества. Методы оценки качества продукции.	2	2
	2. Управление качеством. Документирование системы качества. Требования к документации.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
1. Практ. раб. №4 Методы оценки качества продукции	2		

	2. Практ. раб. №5 Определение подлинности штрих-кода.	2	
	3. Практ. раб. №6 Определение соответствия текстового документа требованиям ГОСТ 7.32-2017.	2	
	4. Практ. раб. №7 Методы стандартизации в аналитическом контроле производства.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>	
	1. Составление опорного конспекта по теме: «Методы оценки качества продукции»	2	
	2. Поиск информации по заданной теме из различных источников с целью подготовки реферата по теме: «Управление качеством. Документирование системы качества. Требования к документации»	4	
	3. Оформление практических работ.	2	
<b>Раздел 2. Метрология</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
<b>Физические величины</b>	1. Понятие о метрологии. Системы единиц физических величин. Основные единицы СИ. Воспроизведение и передача размеров физических величин.	2	2
	2. Основы теории измерений. Обеспечение единства измерений. Метрологическая экспертиза	2	
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрено)</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1. Практ. раб. №8 Законодательная и нормативная база в сфере метрологии	2	
	2. Практ. раб. №9 Физические величины. Применение теории размерностей.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>4</b>	
	Поиск информации по заданной теме из различных источников.	2	
	Оформление практических работ.		
	Самостоятельный поиск информации в Интернете для подготовки сообщений и докладов	2	
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
<b>Технические измерения</b>	Технические измерения. Основные понятия и определения. Классификация средств измерений и контроля по определяющим признакам. Метрологические характеристики средств измерений и контроля. Примеры обозначения классов точности приборов. Разработка и аттестация методик выполнения измерений. Метрологический надзор на предприятии. Государственная система обеспечения единства измерений. Классификация и	2	2

	погрешности измерений. Метрологическое обеспечение измерений. Контроль калибрами. Поверочные линейки и плиты. Выбор средств измерений и контроля.		
	<b>Лабораторные работы</b> ( <i>не предусмотрено</i> )	-	
	<b>Практические работы</b>	<b>6</b>	
	1 Практ. раб. №10 Статистическая обработка результатов количественного химического анализа 2 Практ. раб. №11-12 Калибровка лабораторной мерной посуды	2 4	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>4</b>	
	Поиск информации по заданной теме из различных источников. Составление конспекта по теме: «Средства измерения и контроля»	2	
	Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	2	
	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических работ.		
<b>Раздел 3. Сертификация</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
<b>Подтверждение соответствия</b>	1.Подтверждение соответствия. Схемы и системы сертификации. Цели и задачи подтверждения соответствия. Система сертификации. Схемы декларирования. Сертификация производства. Правовое обеспечение сертификации. Объекты сертификации. 2. Правила, порядок, организация и нормативное обеспечение проведения работ по сертификации. Схемы и системы сертификации. Сертификация систем качества. Аудит качества.	2 2	2
	<b>Лабораторные работы</b> ( <i>не предусмотрено</i> )	-	
	<b>Практическая работа</b>	<b>4</b>	
	1. Практ. раб. №13 Изучение порядка проведения сертификации продукции. 2. Практ. раб. №14 Экономическая эффективность работ по стандартизации.	2 1	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>6</b>	
	1.Поиск информации по заданной теме из различных источников с целью составления конспекта по теме: «Правила, порядок, организация и нормативное обеспечение проведения работ по сертификации»	2	

	2.Подготовка презентации по теме: «Схемы и системы сертификации»	2	
	Подготовка к дифференцированному зачету	2	
	Классная контрольная работа	1	
	Дифференцированный зачет	2	
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.
- учебно-планирующая документация,
- комплект учебно-наглядных пособий.
- рекомендуемые учебники,
- дидактический материал,
- раздаточный материал.

Оборудование для практических занятий:

- набор измерительных инструментов;
- набор плоскопараллельных мер;
- оптиметр;
- длинометр;

Технические средства обучения:

- ноутбук;
- мультимедийный проектор;
- экран;

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

- 1.1 Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. 2-е изд. – Спб.: Питер, 2013. – 432 с.
- 1.2 Колчков В. И. Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: Владос, 2010
- 1.3 Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 671 с.
- 1.4 Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник. — 5-е изд., пере раб. и доп. — М.: Юрайт-Издат. 2005. — 345 с
- 1.5 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.

Дополнительные источники:

- 2.1 Пономарев, С.В. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник для вузов / С.В. Пономарев, Г.В. Шишкина, Г.В. Мозгова. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2010. – 96 с.

Интернет-ресурсы:

- 3.1 [www.studfiles.ru](http://www.studfiles.ru)
- 3.2 [www.referatius.ru](http://www.referatius.ru)
- 3.3 [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения контрольных работ.

<b>Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
Знание задач стандартизации, ее экономической эффективности.	Оценка выполнения самостоятельной работы. Оценка устного ответа.
Знание основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации и документации систем качества.	Оценка устного ответа. Оценка тестовых заданий. Оценка результата контрольной работы.
Знание терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой СИ.	Оценка тестовых заданий. Оценка результата контрольной работы на определение знаний терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой СИ.
Знание форм подтверждения качества.	Оценка устного ответа. Оценка результата практической работы
Умение использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества.	Оценка результата практической работы.
Умение оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	Оценка результата практической работы на определение умений оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.
Умение приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	Оценка устного ответа. Оценка практической работы Оценка тестовых заданий.
Умение применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	Оценка практической работы. Дифференцированный зачет.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины

ОП.07 «Метрология, стандартизация и сертификация»

для специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений»

На рецензию представлена рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 «Метрология, стандартизация и сертификация» для специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений» 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.07 «Метрология, стандартизация и сертификация», 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.07 «Метрология, стандартизация и сертификация» соответствует требованиям программы подготовки специалистов среднего звена Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений».

Рабочая программа рекомендуется к применению в учебном процессе.

Рецензент:



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



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ОП.07 «Метрология, стандартизация и сертификация» для специальности 18.02.01. «Аналитический контроль качества химических соединений» среднего профессионального образования

На рецензию представлена рабочая программа по дисциплине ОП.07 «Метрология, стандартизация и сертификация» для специальности 18.02.01. «Аналитический контроль качества химических соединений» базового уровня среднего профессионального образования, содержание которой соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта СПО и методическим рекомендациям Учебно-методического центра СПО.

Структура данной рабочей программы соответствует рекомендациям по разработке программ для специальностей СПО и содержит: пояснительную записку; паспорт рабочей программы учебной дисциплины; результаты освоения учебной дисциплины; структуру и содержание 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 их изучение, указывается объем часов максимальной и обязательной аудиторной учебной нагрузки, самостоятельной работы обучающихся, перечислены виды обязательной аудиторной учебной нагрузки, самостоятельной работы и форма итоговой аттестации по дисциплине. Содержание учебной дисциплины состоит из следующих разделов:

Раздел 1. Стандартизация

Раздел 2. Метрология

Раздел 3. Сертификация

Содержание программы направлено на приобретение обучающимися знаний, умений и навыков, направленных на формирование общих и профессиональных компетенций, определенных ГОС СПО по специальности 18.02.01. «Аналитический контроль качества химических соединений» и соответствует объему часов, указанному в рабочем учебном 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 ОП. 07 «Метрология, стандартизация и сертификация» обучающийся сможет применять полученные знания и умения в своей профессиональной и практической 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 ГПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации», специалист высшей квалификационной категории