

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Колледж Волжского университета имени В.Н. Татищева»



УТВЕРЖДАЮ

Директор

О.В. Лашук

/О.В. Лашук/

16 февраля 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.4 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, МЕТРОЛОГИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ
СООТВЕТСТВИЯ**

профессионального цикла

основной профессиональной образовательной программы по специальности

20.02.04 Пожарная безопасность

Тольятти, 2021 год

ОДОБРЕНА
Педагогическим Советом
Протокол № 4 от 16 февраля 2021 г.
Председатель Педагогического Совета

 / О.В. Лашук /

Составитель: Рогачева Злата Валериевна, преподаватель АНО СПО «Колледж ВУиТ».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г. № 354.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.4 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, МЕТРОЛОГИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее — программа УД) является частью основной профессиональной образовательной программы АНО СПО «Колледж ВУиТ» СПО по специальности СПО 20.02.04 Пожарная безопасность.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

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

Рабочая программа входит в обязательную часть профессионального цикла.

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

Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент **должен уметь**:

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

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

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

Вариативная часть – не предусмотрена.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 20.02.04 пожарная безопасность и овладению **профессиональными компетенциями (ПК)**:

ПК 1.1. Организовывать несение службы и выезд по тревоге дежурного караула пожарной части.

ПК 1.2. Проводить подготовку личного состава к действиям по тушению пожаров.

ПК 1.3. Организовывать действия по тушению пожаров.

ПК 1.4. Организовывать проведение аварийно-спасательных работ.

ПК 2.1. Осуществлять проверки противопожарного состояния промышленных, сельскохозяйственных объектов, зданий и сооружений различного назначения.

ПК 2.2. Разрабатывать мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность зданий, сооружений, технологических установок и производств.

ПК 2.3. Проводить правоприменительную деятельность по пресечению нарушений требований пожарной безопасности при эксплуатации объектов, зданий и сооружений.

ПК 2.4. Проводить противопожарную пропаганду и обучать граждан, персонал объектов правилам пожарной безопасности.

ПК 3.1. Организовывать регламентное обслуживание пожарно-технического вооружения, аварийно-спасательного оборудования и техники.

ПК 3.2. Организовывать ремонт технических средств.

ПК 3.3. Организовывать консервацию и хранение технических и автотранспортных средств.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться **общие компетенции (ОК)**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения 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, людьми, находящимися в зонах пожара.

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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента - 64 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 48 часов;

- самостоятельной работы студента - 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	64
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	32
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
самостоятельная работа студента (всего)	16
Промежуточная аттестация в форме <i>зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.4 Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, Самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы метрологии			
Тема 1.1. Структурные элементы метрологии	Содержание учебного материала: Основные понятия метрологии, её структурные элементы. Цели и задачи. Разделы метрологии: теоретическая, практическая и законодательная метрология. Принципы метрологии. Профессиональная значимость метрологии в различных отраслях народного хозяйства. Применение знаний основ метрологии в коммерческой деятельности.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить рефераты на тему: История развития метрологии в России; Организация метрологии в зарубежных странах; Международная организация законодательной метрологии».	1	3
Тема 1.2. Объекты и субъекты метрологии.	Содержание учебного материала: Объекты метрологии: величины физические и нефизические. Общность объектов метрологии с объектами коммерческой деятельности. Характеристика величин: размер и размерность. Значения измеряемых величин: истинные, действительные, фактические. Единицы физических величин. Понятие. Основные и производные единицы измерений. Кратные и дольные единицы. Международная система единиц физических величин (СИ), её применение в России. Субъекты метрологии: Госстандарт России, Государственные научные метрологические центры и службы, ЦСМ, метрологические службы юридических лиц. Их права, обязанности и функции. Международные и региональные метрологические организации (МБМВ, МОЗ и др.) Цели, задачи, структура.	1	2
	Практические занятия	2	2,3
	1 Перевод внесистемных единиц физических величин в систему СИ.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка доклада на тему: «Концепция развития метрологии в XXI веке».	1	3
Тема 1.3. Средства и методы измерения.	Содержание учебного материала: Измерения – основа метрологической деятельности. Определение. Виды измерений.	1	2

	<p>Средства измерений: определение, классификация, назначение. Средства проверки и калибровки: понятие, назначение. Область применения поверки. Средства измерений по техническим устройствам, их краткая характеристика. Метрологические характеристики средств измерений. Методы измерений. Понятие. Классификация. Основной постулат метрологии. Уравнение измерений. Шкалы измерений, их определения. Математические модели измерений по различным шкалам. Факторы, влияющие на результаты измерений. Погрешности. Определение. Классификация погрешностей. Причины их возникновения, способы обнаружения и пути устранения при однократных и многократных измерениях.</p>		
	Практические занятия		
	2 Обработка результатов измерения.		
	3 Измерение наружных линейных размеров Измерение внутренних линейных размеров. Измерение индикаторным инструментом.	6	1,2,3
Раздел 2. Основы стандартизации			
Тема 2.1. Метрологические основы стандартизации.	Содержание учебного материала:		
	Цели и задачи стандартизации. История возникновения стандартизации в России. Основные направления её развития. Объекты стандартизации: основные понятия, классификация. Субъекты стандартизации: органы и службы. Уровни субъектов: международный, региональный (межгосударственный), национальный. Подуровни национальной стандартизации (государственный, отраслевой, предприятий, обществ). Функции, права, и обязанности субъектов национальной стандартизации разных подуровней, их взаимосвязь.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Творческая работа на тему: «История становления стандартизации как научной дисциплины».	2	3
Тема 2.2. Международные и региональные организации по стандартизации.	Содержание учебного материала:		
	Цели и задачи международного и регионального сотрудничества в области стандартизации. Международные организации по стандартизации: ИСО, МЭК. Правила разработки и принятия международных стандартов. Средства стандартизации. Нормативные документы (НД): понятие, виды. Правовая нормативная база НД. Основы технического регулирования в РФ. Регламенты и технические регламенты: понятие, назначение. Стандарты: категории, виды. Порядок разработки, согласования, учёта, внесения изменений и применения стандартов. Принципы	1	2

	стандартизации: эффективность динамичность, комплексность, взаимовыгодность, перспективность, обязательность, экономичность, применяемость, совместимость, безопасность, охрана окружающей среды и др. Методы стандартизации: унификация, типизация, систематизация, симплификация, селекция, агрегатирование, оптимизация.		
	Практические занятия Практическая работа		
	4 Доведение стандартов до рабочих мест и внесение изменений в действующие стандарты.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Поисковая информация в Интернете на тему: ГОСТ 12.2.047-86 «Пожарная техника. Термины и определения».	2	3
Тема 2.3. Системы стандартизации	Содержание учебного материала:		
	Понятие, назначение, классификация. Государственная система стандартизации России: понятие, объекты, структура, назначение. Межгосударственная система стандартизации Основные виды межгосударственных стандартов. Единые системы: конструкторской документации; (ЕСКД), технологической документации (ЕСТД), системы стандартов по охране труда, окружающей среды, технике безопасности (ССТБ) и др., их краткая характеристика.	1	2
	Практические занятия		
	5 Применение стандарта ГОСТ Р 51017-97 «Техника пожаротушения»	2	1,2,3
Тема 2.4. Правовая и экономическая база стандартизации.	Содержание учебного материала:		
	Финансирование работ по стандартизации. Правовая база стандартизации. Уровни нормативной документации (НД), обеспечивающие правовую базу стандартизации. Структура и требования закона РФ «О стандартизации». Федеральные законы и подзаконные акты в области стандартизации. Правила и нормы, регламентируемые действующими законами. Ответственность за нарушение действующего законодательства. Предписания и штрафы за нарушение обязательных требований.	2	2
	Практические занятия		
	6 Порядок выдачи штрафов и предписаний за нарушение стандартов	6	2,3
	7 Консервация и хранение технических и автотранспортных средств пожаротушения согласно нормативам		
Раздел 3. Качество продукции			
Тема 3.1. Качество продукции. Менеджмент качества	Содержание учебного материала:		
	Качество продукции: определение термина по ГОСТ Р ИСО 9000-2001. Менеджмент (управление) качества: понятие, назначение. Показатели качества:	1	2

	<p>понятия, виды (единичные, комплексные, базовые, интегральные). Методы оценки показателей качества: органолептические, измерительные, социологические, регистрационные и экспертные. Уровень качества продукции. Методы оценки уровня качества у продукции: инструментальный, органолептический, социологический, метод испытаний, статистический. Управление качеством продукции.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка рефератов на тему:» Испытание и контроль качества пожарных машин; Контроль качества пожарных извещателей; Соответствие системы пожаротушения «Firetrace» международным стандартам и системе качества ISO-9001».</p>	2	3
Тема 3.2. Контроль качества продукции	<p>Содержание учебного материала: Технический контроль качества продукции на стадии проектирования, изготовления и эксплуатации продукции. Служба ОТК, её функции. Виды контроля: стационарный, летучий, операционный, групповой, сплошной, выборочный, визуальный, геометрический, лабораторный анализ, испытания. Входной контроль, промежуточный, окончательный. Контроль первых деталей, инспекционный контроль. Системы менеджмента качества: понятие, назначение, основные положения. Нормативные средства обеспечения качества – стандарты ИСО серии 9000 нового поколения (2001г.), стандарты на продукцию, услуги, процессы, методы контроля, системы качества и персонал. Технологическое обеспечение качества: понятие, назначение, средства. Технологический жизненный цикл продукции (петля качества): понятие, основные этапы, их назначение.</p>	1	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Разработка презентации на тему: «Управление качеством продукции и услуг на базе стандартов».</p>	2	3
Тема 3.3. Статистическое регулирование качества	<p>Содержание учебного материала: Статистическое регулирование качества. Выборка и распределение. Статистический анализ технологического процесса. Контрольная карта средних значений и контрольная карта размаха. Показатель рассеяния, показатель центра настройки. Статистический приёмочный контроль. Статистический метод предупредительного контроля.</p>	2	2
	<p>Практические занятия 8 Статистический контроль качества</p>	2	2
Тема 3.4	<p>Содержание учебного материала:</p>	2	2

Испытания и контроль качества товаров	Испытания: и контроль, основное понятие. Виды испытаний, объекты, субъекты, средства, методы испытаний, испытательная база. Контроль качества: понятие, классификация контроля по разным признакам. Общность и различия испытаний, контроля и сертификации. Государственный контроль качества товаров и услуг: организация контроля качества, нормативная база, область компетенции разных кон контрольных органов. Федеральный закон «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора).		
	Практические занятия		
	9 Диагностика дефектов	6	2,3
	10 Испытание и контроль качества товаров		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
Решение ситуационных задач: Альтернативные варианты решения проблемы качества; Аргументы позиционирования Российской продукции на международном рынке; Необходимость учёта культурных и социальных факторов для принятия решения о сбыте продукции; Ситуационный подход к эффективному лидерству предприятия по обеспечению потребителей качественной продукцией.	2	3	
Раздел 4. Основы сертификации и продукции и услуг			
Тема 4.1. Оценка и подтверждение соответствия продукции и услуг	Содержание учебного материала:		
	Оценка и подтверждение соответствия продукции и услуг: понятия, виды, назначения. Значение сертификации в рыночных условиях. Структурные элементы сертификации: цели и задачи, принципы, виды, объекты, средства, методы, база. Отличия сертификации и декларации о соответствии. Субъекты-участники сертификации: федеральный, центральные и территориальные органы, испытательные лаборатории. Функции, права и обязанности. Заявители в системе сертификации, их права и обязанности.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Поиск информации в Интернете на тему: «Сертификация продукции. Формы проведения сертификации». Подготовка докладов на тему: «Основные пути повышения уровня качества промышленной продукции».	2	3
Тема 4.2. Средства и методы	Содержание учебного материала:		
	Средства сертификации. Категории и виды стандартов, другие НД для целей сертификации. Методы сертификации: методы испытаний и способы подтверждения	1	2

сертификации	соответствия. Сертификаты и знаки соответствия. Другие виды сертификатов: ветеринарные, фитосанитарные, качества, сфера и применения. Правовые основы сертификации. Федеральные законы России и организационно-методические документы по сертификации. Правила проведения сертификации и декларации о соответствии в Российской Федерации. Формы и порядок проведения сертификации. Основания для выдачи сертификатов и деклараций о соответствии. Формы сертификации. Правила заполнения бланков сертификатов. Порядок приостановки, продления срока действия, аннулирования сертификатов.		
	Практические занятия		
	11 Разработка сертификата соответствия	4	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Разработка презентации на тему: «Оформление документации проверок и дознаний по делам о пожарах».	2	3
Зачет			
Всего:		64	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия.

Перечень основного оборудования: мебель для лабораторных занятий на 12 мест, ионметр мультитест, весы аналитические с метрологической поверкой, баня шестиместная водяная ТБ-6, весы с разновесами, муфельная электропечь СНОЛ-1.6. 2,5. 1/103М, магнитная мешалка ПЭ-6100, камера бактерицидная «Микроцид», термостат ТС-80, аквадистиллятор ДЭ-10, центрифуга ЦЛМН-Р10-01, спирометр ССП, электроплитка НЕВА-210, штатив для пипеток настольный Дигитал, штатив лабораторный ЛАБ-01, штатив пластиковый для 10 пробирок, комплект демонстрационных таблиц, шкаф сушильный СНОЛ 3,5.3,5.3,5/3, - 1М, шкаф вытяжной для нагревательной печи, шкаф вытяжной ШВ-102К, шкаф для посуды и приборов СТ БМ, технологическая приставка, стол-мойка двойная, шкаф для хранения реактивов ТШ-201, сушилка настенная для посуды, холодильник, штатив для электродов, набор посуды и принадлежностей для проведения опытов, фартуки защитные, нарукавники защитные, перчатки резиновые.

3.2. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для СПО/; под ред. А.С. Сигова. - 2-е изд. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2007. - 335 с.

2. *Радкевич, Я. М.* Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456497>

3. *Радкевич, Я. М.* Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456498>

4. *Радкевич, Я. М.* Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456501>

Дополнительные источники:

1. Кошечкина И.П. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: учебник для СПО.-М.:Инфра-М,2009.-416 с.// NASHOL.COM

2. *Сергеев, А. Г.* Сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04550-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451053>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины студент должен уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. 	Проверка и оценивание практических работ
В результате освоения дисциплины студент должен знать:	
<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия метрологии; - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - формы подтверждения качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. 	Устный опрос, работа с конспектом лекций, проверка и оценивание практических работ