

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
"Анжеро-Судженский политехнический колледж"

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

Д.Ф.Ахмерова

23 мая 2023 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ОП.08. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия

код, специальность 20.02.04 Пожарная безопасность

курс 2 № группы 513,523

форма обучения очная

Анжеро-Судженск 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность

РАССМОТРЕНА

на заседании МК 20.02.01, 19.02.01, 20.02.04,  
21.02.15, 21.02.17

Протокол № 8  
от «24» мая 2023 г.

Председатель МК

 /Н.С.Булдина

Подпись

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УР

 Н.В.Михеева

«31» мая 2023 г.

Разработчик: Булдина Н.С., преподаватель ГПОУ «Анжеро-Судженский политехнический колледж»

Рецензент: Метелева Н.С., младший лейтенант внутренней службы, дознаватель отделения-государственный инспектор Анжеро-Судженского городского округа Яйского и Ижморского муниципальных округов по пожарному надзору.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08. Стандартизация, метрология 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 20.02.04 Пожарная безопасность

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовки по специальности 20.02.04. Пожарная безопасность.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина изучается в общепрофессиональном цикле учебного плана ППССЗ специальности 20.02.04 Пожарная безопасность, все часы учебной дисциплины взяты из вариативной части. Рабочая программа учебной дисциплины разработана за счет часов вариативной части.

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

Рабочая программа направлена на формирование общих и профессиональных компетенций:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.2 Выполнять работы по приемке (передаче) и обслуживанию технических средств, пожарного оборудования, инструмента и средств индивидуальной защиты.

ПК 2.1. Анализировать пожарную опасность объектов.

В результате освоения дисциплины обучающийся 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 обучающийся 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

## 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 90 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 60 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 30 часов.

## 2. СТРУКТУРА И 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>	<i>90</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>60</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>48</i>
практические занятия	<i>12</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>30</i>
в том числе:	
Расшифровка штрих кодов товаров производства;	<i>4</i>
Создание презентаций;	<i>4</i>
Выполнение расчетов и подбор информации с использованием Интернет-ресурсов;	<i>6</i>
Решение ситуационных задач;	<i>4</i>
Составление конспектов;	<i>6</i>
Подготовка докладов и рефератов, изучение нормативных документов.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия, в том числе с учетом рабочей программы воспитания**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Введение. Цели, задачи и структура дисциплины</b>	Содержание учебного материала Введение. Структура дисциплины в виде блок-схемы. Ключевые понятия дисциплины: метрология, стандартизация и сертификация. Значение этих видов деятельности в народном хозяйстве. Межпредметные связи с другими учебными дисциплинами.	2	ОК.1
<b>Раздел 1 Основы метрологии</b>	Содержание учебного материала  <i>1 Основные положения в области метрологии. (Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Основные направления деятельности, функции, задачи. Метрология и ее составляющие. История развития метрологии. Основные понятия и определения. Цели и задачи метрологии. Государственная метрологическая служба. Метрологическая служба на предприятии. Государственный контроль и надзор в области метрологического обеспечения.)</i> <i>2. Объекты метрологии (Структурные элементы метрологии. Метрология: основные понятия. Краткая история метрологии. Цели и задачи. Разделы метрологии: законодательная, теоретическая и практическая. Принципы метрологии. Профессиональная значимость метрологии в различных отраслях народного хозяйства. Применение знаний основ метрологии в коммерческой деятельности. Метрологическое обеспечение профессиональной деятельности. Объекты метрологии. Связи основных элементов измерений)</i> <i>3-4. Основы теории измерений. Физические величины и единицы их измерений. (Основы теории измерений. Измерение- основа метрологической деятельности. Основной постулат метрологии: уравнение и аксиома. Факторы, влияющие на результаты измерений. Точность методов и результатов измерений. Шкалы измерений: определение. Виды шкал измерений, применение, характеристики. Величины физические и нефизические. Качественные и количественные характеристики измеряемых величин: размер и размерность. Значения измеряемых величин: истинные, действительные, фактические. Международная система СИ единиц физических величин. Единицы физических величин: понятие. Основные, дополнительные, производные, внесистемные единицы, допускаемые к применению наравне с единицами СИ, единицы прошлых лет. Кратные и дольные единицы измерений. Международная система единиц физических величин (СИ), ее применение в России.)</i> <i>5-6. Виды и методы измерений. Средства измерений. Универсальные и специальные средства измерения. (Виды измерений. Измерение - основа метрологической деятельности: определение. Классификация измерений по способу получения информации, по характеру изменения измеряемой величины, по количеству измерительной информации. Характеристики отдельных видов. Методы измерений: понятие. Классификация методов по способу получения значений, по приемам результатов измерений и в зависимости от средств измерений. Преимущества и недостатки разных ме-</i>	32  18	ОК01, ОК02, ОК04, ОК06, ОК 09, ПК.1.2, ПК 2.1,

	<p><i>тодов. Выбор методов измерений. Средства измерений: определение, классификация, назначение, характеристики. Меры, приборы, преобразователи, устройства и системы, инструменты. Регистрация средств измерений в Государственном Реестре. Сертификация средств измерений. Средства измерений по техническим устройствам, применяемые в перерабатывающей промышленности. Простейшие средства измерения. Штангенциркули: штангенциркуль, штангенглубиномер, штангенрейсмус. Нониусы, их назначение и устройство.</i></p> <p><i>Микрометрические инструменты: микрометр, микрометрический глубиномер, микрометрический нутромер. Точность, пределы измерения, проверка настройки микрометрического инструмента. Чтение показаний, правила измерений.</i></p> <p><i>Выбор средств измерения линейных величин. Гарантированный допуск и его связь с погрешностью инструмента. Допустимая погрешность измерений. Выбор средств измерения по погрешности.</i></p> <p><i>Измерительные головки приборов для относительных измерений (индикаторы, микрокаторы, миниметры, оптиметры). Угломеры.)</i></p> <p><b>7-8. Погрешности измерений. Систематические, случайные, грубые погрешности (Понятие о погрешности измерений. Истинное значение физической величины. Погрешность результата измерения. Классификация систематических погрешностей. Общие сведения о случайных погрешностях. Общие сведения о грубых погрешностях. Методы обнаружения и исключения погрешностей. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ) - функции, цели и задачи. Правовая, техническая и организационная подсистемы ГСИ. Правовые основы обеспечения единства измерений. Федеральные законы и организационно – методические документы.)</b></p> <p><b>9. Государственная система обеспечения единства измерений. (Государственная метрологическая служба (ГМС) и иные государственные службы обеспечения единства измерений. Государственный метрологический контроль (ГМК) и Государственный метрологический надзор (ГМН): понятие, назначение, сферы распространения, характеристики видов. Ответственность за нарушение метрологических правил. Права и обязанности Государственных инспекторов по обеспечению единства измерений. Знаки, применяемые, в метрологии. Международные и региональные организации по метрологии МБМВ, МКМВ. МОЗМ, ИСО, КОOMET и др. Цели, задачи, структура.)</b></p>		
	<p><i>Практические занятия</i></p> <p><b>1. Изучение единиц физических величин объектов метрологии. Приведение несистемных величин измерения в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц</b></p> <p><b>2. Анализ структуры закона «Об обеспечении единства измерений». Ознакомление с характеристиками весоизмерительной техники. Измерение параметров объектов метрологии с помощью специальных измерительных средств.</b></p>	4	ОК01, ОК02, ОК04, ОК06, ОК 09, ПК.1.2, ПК 2.1,
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.</p> <p><i>Изучение истории развития метрологии.</i></p> <p>Подготовка к практическим занятиям.</p> <p><i>Оформление отчета по практической работе, подготовка к ее защите.</i></p> <p><i>Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов (блок-схема).</i></p> <p><i>Государственный контроль и надзор в области метрологического обеспечения (реферат).</i></p>	10	ОК01, ОК02, ОК04, ОК06, ОК 09, ПК.1.2, ПК 2.1,
<b>Раздел 2</b>	Содержание учебного материала	28	

<p><b>Основы стандартизации.</b></p>	<p><b>1. Методологические основы стандартизации. Цели и задачи стандартизации.</b> (Закон о техническом регулировании. Структура закона. Основные положения. История развития стандартизации. Понятия и определения. Виды стандартизации. Цели и задачи. Методы и средства стандартизации. Принципы стандартизации. Взаимосвязь принципов и методов стандартизации. Понятие об экономической эффективности стандартизации.)</p> <p><b>2-3. Государственная система стандартизации России. Международная стандартизация</b> (Системы стандартизации. Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ). Основные принципы ГСС в России. Финансирование ГСС. Концепция национальной системы стандартизации и её совершенствование. Межгосударственная система стандартизации (МГСС): понятие, цели, задачи, объекты, основные принципы, нормативные документы. Виды межгосударственных стандартов, их назначение и применение. Порядок разработки, принятия, внесения изменений и отмены межгосударственных стандартов Межотраслевые системы стандартизации: назначение, виды, задачи. Основопологающие стандарты – названия, обозначения, область применения. Стандарты на продукцию и услуги, на работы (процессы) и на методы контроля, применяемые в отрасли – назначение, применение, характеристики, требования. Международная стандартизация. Международная организация по стандартизации. Цели. Задачи. Структура. Международная электротехническая комиссия. Международные стандарты. Порядок разработки и принятия международных стандартов. Назначение международных стандартов. Особенности применения международных стандартов в России. Региональные организации по стандартизации. Межгосударственный совет по стандартизации).</p> <p><b>4. Средства стандартизации – нормативные документы.</b> (Средства стандартизации – нормативные документы (НД) в области стандартизации. Виды НД: регламенты, технические регламенты, стандарты, общероссийские классификаторы, технические условия. Технические регламенты: определение, назначение, виды, структура. Порядок разработки, принятия, изменения, отмены.)</p> <p><b>5. Виды, категории стандартов.</b> (Стандарты: понятие, категории, виды. Классификационные признаки. Алгоритм разработки и утверждения национальных стандартов. Требования к структуре и содержанию стандартов разных видов. Порядок разработки, обновления и отмены государственных стандартов. Применение стандартов национальных, отраслевых и предприятий. Информация о нормативной документации по стандартизации. Технические условия: определение, назначение, виды. Порядок разработки, принятия, учета и применения. Общероссийские классификаторы: назначение, виды. Требования к структуре кодирования объектов стандартизации.)</p> <p><b>6-7. Стандарты пожарной безопасности. Система стандартов труда пожарной безопасности.</b> (Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования. Термины и определения. Пожарные машины и оборудование. Обозначения условные графические. Техника пожарной. Требования безопасности. Огнетушители переносные. Общие технические требования. Методы испытаний. Специальная защитная одежда пожарного. Общие технические требования. Методы испытаний. Показатели пожаровзрывоопасности и пожарной опасности технологических сред. Классификация пожароопасных и взрывоопасных зон.)</p>	<p>14</p>	<p>ОК01, ОК02, ОК04, ОК06, ОК 09, ПК.1.2, ПК 2.1,</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>1. Изучение стандартов различных категорий и видов. Оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.</p> <p>2. Изучение ГОСТ по пожарной безопасности. Изучение стандартов по пожарной безопасности технологических процессов. Изучение стандартов по пожаровзрывоопасным веществам и материалам..</p>	<p>4</p>	<p>ОК01, ОК02, ОК04, ОК06, ОК 09, ПК.1.2, ПК 2.1,</p>



	Самостоятельная работа обучающихся Оставление кроссворда, подготовка сообщений и рефератов, создание презентации на тему: «Стандартизация в зарубежных странах». Требования к огнестойкости и пожарной опасности зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков. Классификация веществ и материалов по пожарной безопасности	10	ОК01, ОК02, ОК04, ОК06, ОК 09,
<b>Раздел 3</b> <b>Управление качеством и подтверждение соответствия</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	28	
	1-2 <b>Понятие о качестве и уровне качества. Методы оценки качества продукции и услуг.</b> (Понятие о качестве продукции. Методы определения показателей качества продукции. Типовая номенклатура потребительских свойств товара. Группа показателей качества продукции. Определение показателей и уровень качества продукции. Дифференциальный, смешанный и комплексный методы оценки уровня качества продукции. Виды контроля качества продукции. Аттестация продукции. Технологическое обеспечение качества. Классификация показателей качества. Оценка уровня качества продукции. Измерительный, расчетный, органолептический, регистрационный, традиционный, экспертный, социологический и другие методы.) 3-4. <b>Понятия и терминология в области подтверждения соответствия. Добровольное подтверждение соответствия и сертификация.</b> (Цели и задачи подтверждения соответствия. Оценка соответствия. Подтверждение соответствия. Сертификация. Декларирование соответствия. Сертификат соответствия. Знак обращения на рынке. Система сертификации. Аккредитация. Обязательное и добровольное подтверждение соответствия. Декларирование соответствия. Схема декларирования (по закону «О техническом регулировании»). Нормативно-правовые основы работ по подтверждению соответствия. Добровольное подтверждение соответствия. Объекты добровольного подтверждения соответствия. Орган по сертификации. Добровольная сертификация. Система и участники добровольной сертификации. Сертификат соответствия. Системы сертификации.) 5-6. <b>Обязательное подтверждение соответствия. Обеспечение качества подтверждения соответствия.</b> (Обязательное подтверждение соответствия. Формы и схемы обязательного подтверждения. Декларация о соответствии.) 7. <b>Дифференцированный зачет</b>	14	ОК01, ОК02, ОК04, ОК06, ОК 09, ПК.1.2, ПК 2.1,
	Практические занятия 1. Изучение методов оценки качества. Определение показателей качества предложенного образца. 2. Заполнение формы сертификата соответствия системы качества. Заполнение формы декларации о соответствии. Сравнение целей, объектов, сущностей добровольной и обязательной сертификаций.	4	ОК01, ОК02, ОК04, ОК06, ОК 09, ПК.1.2, ПК 2.1,
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим занятиям. Оформление отчета по практической работе, подготовка к ее защите. Подготовка к контрольной работе. Повышения качества как фактор развития страны (презентация). Знаки соответствия системы сертификации (графическое изображение). Отличия обязательной и добровольной сертификации (составление таблицы). Сходство обязательной и добровольной сертификации.	10	ОК01, ОК02, ОК04, ОК06, ОК 09, ПК.1.2
<b>Всего</b>		90	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины имеется кабинет дисциплин профессионального цикла. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

##### *Оборудование учебного кабинета*

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации.

##### *Учебно-методические средства обучения*

Учебно-методический комплекс дисциплины ОП.08 Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия

##### *Технические средства обучения:*

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедиа проектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Основные источники

1. 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, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517655>

2. 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, 2023. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517656>

3. 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, 2023. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517659>

4. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516856>

##### 3.2.2 Интернет-ресурсы

1. faqo.ru: Стандартизация услуг: сайт.- Москва, 2021.- URL: <http://www.faqo.ru/metrologiya/standartizatsiya/standartizatsiya-uslug.html>,

2. tmetall.narod.ru: Стандартизация: сайт.- Москва, 2021.- URL: <http://tmetall.narod.ru/standart/kaz/gl21.html>

3. standartizac.ru: Метрология: основные понятия и определения: сайт. - Москва, 2019. - URL: <http://www.standartizac.ru/certification/osnovnie3.html>
4. gost.ru: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: сайт. - Москва, 2020. - URL: <https://www.gost.ru/portal/gost/>
5. rostandart.ru: Росстандарт: сайт. - Москва, 2021. - URL: <https://www.rostandart.ru/>

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые ОК, ПК)	Критерии оценивания результатов обучения	Формы контроля
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li> <li>-оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>-использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li> <li>-приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> </ul> <p>ОК 01, ОК02, ОК04, ОК 06, ОК09, ПК 1.1, ПК2.1</p>	<p>Правильность выполнения работы</p> <p>45-50% правильных ответов</p>	<p>-практическая работа</p> <p>- тестирование</p> <p>- дифференцированный зачет</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные понятия метрологии;</li> <li>-задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</li> <li>-формы подтверждения качества;</li> <li>-терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</li> </ul> <p>ОК 01, ОК02, ОК04, ОК 06, ОК09, ПК 1.1, ПК2.1</p>	<p>Структурированность и раскрытие темы</p> <p>45-50% правильных ответов</p> <p>Правильность выполнения работы</p>	<p>-составления конспектов.</p> <p>- тестирование</p> <p>-практическая работа</p> <p>- дифференцированный зачет</p>