



МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СИБИРСКАЯ ПОЖАРНО-
СПАСАТЕЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ» ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ
СЛУЖБЫ МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель начальника ФГБОУ ВО
Сибирская пожарно-спасательная
академия ГПС МЧС России
по учебной работе
полковник внутренней службы
Борис М.В. Елфимова
«26» 03 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОП.4 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, МЕТРОЛОГИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЯ
СООТВЕТСТВИЯ
специальность 20.02.04 Пожарная безопасность
квалификация техник
форма обучения очная

Железногорск
2020

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС специальности СПО 20.02.04 Пожарная безопасность.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки

Базируется на знаниях обучающихся, полученных при изучении биологии, химии, математики, физики, географии.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен
уметь:

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

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;

Изучение данной дисциплины направлено на формирование

общих компетенций:

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.

Профессиональных компетенций:

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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – **70** часов, в том числе:

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - **48** часов;

Самостоятельная работа обучающегося - **22** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	5 (3) семестр*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	70	70
Аудиторная учебная нагрузка (всего)	48	48
в том числе:		
Лекции	16	16
Практические занятия	32	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	22	22
в том числе		
изучение теоретического материала по учебному пособию		
внеаудиторная самостоятельная работа, подготовка к практическим занятиям		
консультации		
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета		ДЗ

* *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета в 5 семестре на основе основного общего образования, в 3 семестре на основе среднего общего образования*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
ОП.04 Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1	Метрология	26	
Тема 1.1 Основные положения в области метрологии. Основы измерений	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные понятия в области метрологии. Закономерности формирования результата измерений. Сущность и содержание метрологии. Виды метрологии: законодательная, фундаментальная, практическая. Физическая величина, как объект измерений. Понятие обеспечение единства измерений (два условия обеспечения единства измерений). Измерение. Классификация измерений. Характеристики измерений. Погрешность измерения, виды погрешностей; Причины появления погрешностей</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <p>Подготовка сообщений к выступлению на семинаре по темам: Роль метрологии, стандартизации и сертификации в решении вопросов безопасности и качества продукции, процессов (работ) и услуг. Основные понятия метрологии.</p>	2	
Тема 1.2 Техническое регулирование и метрологическое обеспечение	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Метрологическая деятельность в области обеспечения единства измерений. Метрологические услуги и надзор за средствами измерений. Состав метрологических услуг: утверждение типа СИ; поверка СИ; Государственный метрологический надзор (ГМН). Область распространения метрологических услуг и метрологического надзора.</p>	2	
Тема 1.3 Универсальные и специальные средства измерений	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Средства измерения (СИ). Классификация СИ: по конструктивному исполнению, по метрологическому назначению. Классификация рабочих СИ и эталонов (первичные, вторичные, рабочие, государственные, специальные, международные и др.). Метрологические характеристики СИ: погрешность СИ; цена деления шкалы; диапазон измерения; предел измерения; класс точности и др.</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <p>Подготовка сообщений к выступлению на семинаре по теме:</p>	2	
		4	

	Проверка и калибровка средств измерений. Консультации по разделу		
	Практические занятия	12	
	Определение величин измерений в соответствии с действующими стандартами и МСЕ (СИ)	4	
	Приведение не системных величин в соответствии с действующими стандартами и МСЕ (СИ)	2	
	Изучение п.п Федерального закона "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 N 102-ФЗ	2	
	Измерение параметров деталей машин с помощью штангенинструмента и микрометрического инструмента	4	
Раздел 2.	Стандартизация	28	
Тема 2.1 Основы государственной стандартизации. Методы стандартизации	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Исторические основы развития стандартизации, ее сущность и содержание. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации. Методы стандартизации. Виды нормативных документов. Разработка и применение технических регламентов и национальных стандартов.</p> <p>Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований технических регламентов. Ответственность за нарушение обязательных требований</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <p>Составление плана и тезисов ответов на теоретические вопросы:</p> <p>Сущность стандартизации.</p> <p>Виды нормативных документов.</p> <p>Порядок разработки и принятия стандартов и технических регламентов</p>	2	
Тема 2.2 Документы области стандартизации	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Система стандартизации в РФ: Основные законодательные акты, регулирующие организацию работ по стандартизации в РФ. Виды национальных стандартов. Стандарты на продукцию, системы качества, услуги и персонал. Стандарты на методы оценки соответствия продукции, подлежащей обязательной сертификации при подтверждении соответствия в области пожарной безопасности в РФ. Стандарты, применяемые для целей сертификации и аккредитации.</p> <p>Межгосударственная Система стандартизации. Международная организация по стандартизации (ИСО). Статус международных стандартов. Применение международных и региональных стандартов, а также национальных стандартов других стран.</p>	2	

	Самостоятельная работа обучающегося Подготовка сообщений по теме лекции к выступлению на семинаре	2	
Тема 2.3 Основные понятия и определения по допускам и посадкам	Содержание учебного материала Взаимозаменяемость, ее виды и причины. Понятия о допусках и посадках. Квалитеты. Единая система допусков и посадок (ЕСДП СЭВ). Самостоятельная работа обучающегося Подготовка отчетов по выполненным практическим работам	2 4	
	Практические занятия Изучение нормативно-правовой базы в области стандартизации Применение ЕСДП в пожарной технике Решение задач по выбору допусков и посадок гладких цилиндрических соединений. Определение годности деталей. Допуски и посадки резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений	12 2 2 4 4	
Раздел 3	Подтверждение соответствия	16	
Тема 3.1 Правовые основы подтверждения соответствия в РФ	Содержание учебного материала Сущность и содержание сертификации, ее основные цели и объекты. Термины и определения в области сертификации. Правовые основы подтверждения соответствия в Российской Федерации. Законодательная база сертификации. Сертификация в области пожарной безопасности в РФ. Организация деятельности органов по сертификации и испытательных лабораторий Самостоятельная работа обучающегося Составление тезисов ответов на теоретические вопросы: Организация работ в области пожарной безопасности сертификации в РФ. Системы обязательной и добровольной сертификации. Структура и участники сертификации в области пожарной безопасности в Российской Федерации	2	
Тема 3.2 Сертификация продукции (услуг) и систем качества в	Содержание учебного материала Общий порядок проведения сертификации. Схемы сертификации. Права и обязанности заявителей. Процедура проведения сертификации. Формы основных документов применяемых при сертификации Права и обязанности заявителя при проведении обязательного подтверждения, независимо	2	

РФ	от его формы – декларирования или обязательной сертификации.		
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовка доклада на тему: Порядок проведения сертификации Консультации по темам раздела	2	
	Практические занятия	6	
	Изучение и оформление документации для подтверждения соответствия	2	
	Изучение документации необходимой при проведении сертификации менеджмента качества на соответствие ГОСТ ИСО 9001 2012	4	
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего	70	
	Максимальная учебная нагрузка	70	
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка	48	
	Самостоятельная работа обучающихся	22	

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 учебной дисциплины ОП.04 Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- сканер;
- принтер.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор или мультимедийная доска;

Технические средства:

- Штангенциркуль – 3 шт.
- Микрометр -3шт
- Толщиномер– 2 шт.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2019
2. Мочалов, В. Д. Метрология, стандартизация и сертификация. Основы взаимозаменяемости : учеб. пособие / В.Д. Мочалов, А.А. Погонин, А.А. Афанасьев. — 2-е изд., стереотип. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 264 с.-ISBN 978-5-16-015107-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1020742>

Дополнительные источники:

2. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник / И.П. Кошевая, А.А. Канке. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 416 с.
3. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: Учебное пособие / Н.Д. Дубовой, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013
4. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. - 4-е изд. – СПб.: Питер, 2013 (МО РФ)

Нормативные правовые акты и нормативные документы:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г.)

Федеральные законы

1. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ (ред. от 01.01.2014) «О техническом регулировании». Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru/>.

2. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 23.06.2014)«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://Consultant.ru/>.
3. Закон Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений» от 26 июня 2008 г., № 102-ФЗ.
4. Закон РФ «О защите прав потребителей» от 7 февраля 1992 г. № 2300-1

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

1. Центральная ведомственная электронная библиотека МЧС России - ELIB.MCHS.RU (ip-адрес: 10.46.0.45).
2. www.iprbookshop.ru (Электронно-библиотечная система IPRbooks).
3. www.school.edu.ru/default.asp (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
4. Бесплатная библиотека документов: <http://norm-load.ru/>
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (window.edu.ru).
6. Официальный сайт Ростехрегулирования - <http://www.gost.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий и докладов, рефератов, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований..

4.1 Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– выбор и применение методов и способов решения учебных задач; – оценка эффективности и качества выполнения учебных задач	Мониторинг и рейтинг выполнения заданий во время учебных занятий, выполнения практических и домашних работ
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– выбор и применение методов и способов решения учебных задач; – оценка эффективности и качества выполнения учебных задач	Мониторинг и рейтинг выполнения заданий во время учебных занятий, выполнения практических и домашних работ
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– решение стандартных и нестандартных задач	Наблюдение и оценка деятельности в процессе освоения программы по дисциплине
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой	– получение необходимой информации с использованием различных	подготовка рефератов, докладов; участие конференциях;

для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	источников, включая электронные	использование электронных источников создания комплектов документов, презентаций
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; – работа с Интернет	Наблюдение и оценка деятельности в процессе освоения программы по дисциплине, при подготовке презентаций, рефератов, выполнении заданий
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, людьми, находящимися в зонах пожара	– оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; – работа с Интернет	Наблюдение и оценка деятельности в процессе освоения программы по дисциплине, при подготовке презентаций, рефератов, выполнении заданий
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	– оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; – работа с Интернет	Наблюдение и оценка деятельности в процессе освоения программы по дисциплине, при подготовке презентаций, рефератов, выполнении заданий
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– организация самостоятельных занятий при изучении дисциплин; – самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (рефератов, докладов и т.п.).	Наблюдение и экспертная оценка стремления к самообразованию в процессе опроса, оценка достигнутых результатов
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ инноваций в области разработки технологических процессов; – использование «элементов реальности» в работах обучающихся	Наблюдение и экспертная оценка деятельности в процессе освоения программы по дисциплине, при подготовке презентаций, выполнении самостоятельных работ

4.2 Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
– применять требования нормативных документов к видам продукции (услуг) и процессов.; – оформлять технологическую и техническую документацию	ОК1-9. ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.3.	Наблюдение и оценка выполнения практических заданий, контроль выполнения

<ul style="list-style-type: none"> соответствии с действующей нормативной базой; использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; приводить не системные величины в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; 		самостоятельной работы.
Знания:		
<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; 	OK 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.3.	Устный опрос. Тестирование. Оценка выполнения доклада, реферата, исследовательской работы. Контрольная работа Зачет