



**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ-
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«УЛЬЯНОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ГРАЖДАНСКОЙ
ЗАЩИТЫ»**

432017, г. Ульяновск, ул. Ленина, дом 9/117

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
для специальности
20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях»
МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Ульяновск
2024

Лист согласования и утверждения

УТВЕРЖДАЮ

Директор

АНО-ПОО «Ульяновский колледж

гражданской защиты»

С.В. Губин

«15» мая 2024 г.

	Должность	Подпись	Инициалы, фамилия
Разработано	Преподаватель		
Согласовано	Заместитель директора по УМР		Гордагина Е.В.
Рассмотрено	Цикловой комиссией Протокол № 1 от 15.05.2024г		

Рабочая программа составлена:
в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом
Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413;

Лист согласования и утверждения

УТВЕРЖДАЮ
Директор
АНО-ПОО «Ульяновский
колледж гражданской защиты»

_____ С.В. Губин

«15» мая 2024 г.

	Должность	Подпись	Инициалы, фамилия
Разработано	преподаватель		
Согласовано	Заместитель директора по УМР		Гордагина Е.В.
Рассмотрено	Цикловой комиссией Протокол № 1 от 15.05.2024г		

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях», утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 07 июля 2022 г. № 535.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	9
4. Контроль и оценка результатов (уровня) освоения учебной дисциплины	10

1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины «*Метрология и стандартизация*» (далее - рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях»

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (программах повышения квалификации и переподготовки) в области технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

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 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.

При изучении дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» систематизируются знания в областях: терминологии и единиц измерения физических величин, управления качеством объектов промышленности, подготовки документов и участия в сертификации продукции, работ, услуг и процессов.

При изучении учебной дисциплины обращается внимание студентов на ее прикладной характер, показывается, где и когда изучаемые теоретические положения и прикладные умения могут быть использованы в будущей профессиональной деятельности.

Для закрепления теоретических знаний и приобретения практических умений рабочей программой предусмотрены практические занятия. Практические занятия позволяют студентам приобрести умения в поиске необходимой нормативной документации и работы с ней при решении профессиональных задач, оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, применять требования нормативных документов к основным видам продукции, работ и услуг, приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующей международной системой единиц СИ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	81
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	27
в том числе:	
работа с нормативными документами и законодательными актами (конспектирование, составление выписок, ответы на вопросы, составление таблиц)	23
подготовка к зачету	4
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов Макс (Обяз /СР)	Уровень освоения
Тема 1. Основы стандартизации			12(8/4)	
	Содержание учебного материала		4	
	1	Система стандартизации. Стандартизация в различных сферах Сущность стандартизации. Закон ФЗ – 184 от 27.12.2002 г. «О техническом регулировании». Нормативные документы по стандартизации. Виды стандартов. Цели, задачи и принципы стандартизации. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации Порядок разработки, согласования и утверждения нормативных документов по стандартизации. Органы и службы по стандартизации. Задачи Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в области стандартизации. Порядок поиска международных, национальных стандартов и общероссийских классификаторов.	2	
	2	Поиск и применение нормативных документов по стандартизации Порядок применения нормативных документов по стандартизации. Международная стандартизация. Порядок применения международных стандартов (ИСО, МЭК). Порядок поиска международных, национальных стандартов и общероссийских классификаторов.	2	
	Практические занятия		4	
	1	Осуществление поиска нормативной документации с использованием положений стандартизации	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить выписки статей 11, 12, 13, 14, 15, 16 из Федерального Закона ФЗ-184 от 27.12.2002. «О техническом регулировании».		4	
Тема 2. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов			15(10/5)	
	Содержание учебного материала		6	
	1	Основные понятия и определения систем (комплексов) стандартов Основные понятия и определения общетехнических и организационно-методических стандартов. Наименование систем (комплексов). Обозначение основополагающих стандартов.	2	
	2	Системы (комплексы) стандартов в области безопасности обслуживания электрического и электромеханического оборудования Стандарты систем, определяющие требования к свойствам объектов стандартизации (изделия, работы, услуги). Стандарты по безопасности труда (ССБТ).	2	
	3	Системы (комплексы) стандартов в области эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования Стандарты систем, определяющие требования к свойствам объектов стандартизации (изделия, работы, услуги). Стандарты единой системы конструкторской документации (ЕСКД). Стандарты единой системы технологической документации (ЕСТД). Оценка надежности изделий	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов Макс (Обяз /СР)	Уровень освоения
		Стандарты систем (комплексов), определяющих надежность в технике. Надежность изделий. Показатели надежности изделий. Методы оценки надежности изделий.		
	Практические занятия		4	
	1	Составление показателей надежности для конкретного изделия.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Ответить на вопросы по стандартам систем (комплексов) ЕСКД, ЕСТД, ССБТ.		5	
Тема 3. Основы метрологии			18(12/6)	
	Содержание учебного материала		6	
	1	Основные положения в области метрологии Основные понятия и определения в области метрологии. Правовые основы, цели в области метрологии. Задачи в области метрологии.	2	1
	2	Органы и службы в области метрологии Органы и службы в области метрологии. Задачи Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в области метрологии.	2	
	3	Стандартизация в системе технического и статистического контроля и измерений Нормативные документы в области технического и статистического контроля и измерений. Понятие видов и методов измерения. Точность методов и результатов измерений. Виды статистического контроля. Средства измерений и погрешность измерений Классификация и общая характеристика средств измерений. Точность результатов измерений. Погрешности измерений. Единицы физических величин.	2	2
	Практические занятия		6	
	1	Правила образования производных физических величин и единиц. Оформление учебного документа (реферата).	6	
	2	Определение погрешности измерений и погрешности средств измерений.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить конспект статей 1, 2 и 3 Федерального Закона ФЗ-102 от 26.06.2008. «Об обеспечении единства измерений». Ответить на вопросы по национальному стандарту, устанавливающему правила образования производных единиц физических величин; Ответить на вопросы по стандартам государственной системы измерений.		6	
Тема 4. Основы сертификации			14(10/4)	
	Содержание учебного материала		4	
	1	Основные положения в области сертификации Основные понятия и определения в области сертификации. Правовые основы, цели и принципы в области сертификации. Организационная структура сертификации.	2	1
	2	Системы и схемы сертификации Системы добровольной и обязательной сертификации. Формы подтверждения соответствия. Нормативные документы в области сертификации. Схемы сертификации продукции и услуг. Сертификаты соответствия. Знаки соответствия.		1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов Макс (Обяз /СР)	Уровень освоения
			2	
	Практические занятия		6	
	1	Выбор схемы сертификации работ или услуги. Разработка мероприятий по проведению сертификации работ или услуги.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Составить сравнительную таблицу систем добровольной и обязательной сертификации. - Составить выписки из статей 18 и 19 Федерального Закона ФЗ-184 от 27.12.2002. «О техническом регулировании».		4	
Тема 5. Общие функции управления качеством			12(8/4)	1
	Содержание учебного материала		4	
	1	Организация и регулирование процесса управления качеством Задачи повышения качества продукции, работ, услуг, процессов. Международные организации в области управления качеством (ИСО, МЭК). Государственные и отраслевые организации по управлению качеством. Службы управления качеством на предприятии.	2	
	2	Мотивация при управлении качеством Внешняя мотивация при управлении качеством. Внутренняя мотивация при управлении качеством. Методы управления качеством.	2	
	Практические занятия		4	
	1	Разработка мероприятий в области улучшения качества продукции, работ, услуг.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Ответить на вопросы по национальным стандартам систем качества.		4	
			10(6/4)	
Тема 6. Системы качества			4	
	1	Качество как экономическая категория Понятие и значение качества. Философия качества. История управления качеством. Модели управления качеством.	2	1
	2	Международные стандарты качества ИСО серии 9000 Применение международных стандартов ИСО серии 9000 в Российской Федерации. Сертификация системы менеджмента качества (СМК) в России.	1	2
	3	Международные стандарты ИСО серии 50000 Применение международных стандартов серии 50000 в Российской Федерации. Сертификация системы энергоменеджмента в России.	1	2
	Дифференцированный зачет		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Ответить на вопросы по стандартам системы менеджмента качества (СМК). - Составить таблицу моделей управления качеством.		4	
	ВСЕГО:		81(54/27)	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебной мебели для преподавателя;
- комплект учебной мебели для обучающихся.
- мультимедийный проектор
- экран проекционный

Средства обучения:

- образцы сертификатов качества; сертификатов соответствия; технических регламентов;
- дидактические материалы (схемы, таблицы, образцы документов) по теме «Системы качества»;
- методические указания для практических занятий – 15 экз.

3.2 Информационное обеспечение обучения студентов (перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники:

1. Метрологи, стандартизация и сертификация. Бумгартин Л.В., 2015г.
2. Метрология. С.А. Зайцева. 2011.

Дополнительные источники:

1. Эрастов В.Е. Метрология, стандартизация и сертификация. 2010.
2. Федеральный Закон РФ ФЗ-184 от 27.12.2002. «О техническом регулировании».
3. Федеральный Закон РФ ФЗ-102 от 26.06.2008. «Об обеспечении единства измерений»
4. Герасимова Е.Б. Управление качеством: учеб. пособ. для СПО/ Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов.- М.: Форум, 2009.
5. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: учебник.- 8-е изд. – М.: Юрайт – Издат, 2009.
6. Национальные стандарты (ГОСТ Р) и международные стандарты (ИСО, МЭК).
7. Национальные стандарты (ГОСТ Р) систем (комплексов) стандартов в области эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
8. Национальные стандарты (ГОСТ Р), устанавливающие требования к оформлению нормативных документов.
9. Национальные стандарты (ГОСТ Р) государственной системы измерений (ГСИ).
10. Федеральный Закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009г. № 384. – Москва «СТАНДАРТИНФОРМ», 2010.
11. Федеральный Закон «О требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008г. № 123. – Москва «СТАНДАРТИНФОРМ», 2008.

Интернет-ресурсы:

1. www.vsegost.com
2. www.yandex.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ (УРОВНЯ) ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль и оценка результатов (уровня) освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий. Обучение по учебной дисциплине завершается итоговой аттестацией в форме дифференцированного зачета.

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<i>освоенные умения:</i> использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	осуществляет поиск необходимых документов систем качества; аргументирует и демонстрирует выбор и применение нормативных документов систем качества;	практические занятия выполнение групповых и индивидуальных практических заданий зачет
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	оформляет техническую и технологическую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	практические занятия выполнение групповых и индивидуальных практических заданий зачет
приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	демонстрирует применение несистемных величин измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	практические занятия выполнение групповых и индивидуальных практических заданий зачет
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	осуществляет поиск необходимых документов; объясняет и демонстрирует выбор и применение нормативных документов к основным видам продукции, работ и услуг;	практические занятия выполнение групповых и индивидуальных практических заданий зачет
<i>усвоенные знания:</i> задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	формулирует задачи стандартизации и ее экономическую эффективность;	устный опрос тестирование
основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	формулирует основные понятия и определения общетехнических и организационно-методических стандартов;	устный опрос тестирование

	осуществляет поиск необходимых основополагающих стандартов, входящих в систему (комплекс);	
основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;	формулирует основные понятия и определения в области метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;	устный опрос тестирование
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	формулирует терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	устный опрос тестирование
формы подтверждения качества	называет формы подтверждения соответствия; описывает формы подтверждения соответствия.	устный опрос тестирование

