

**Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Московской области  
«Губернский колледж»**

«Согласовано»

Заместитель директора

 Т.Г. Молчанова

«29» августа 2019 г.



«Утверждаю»

Директор ГАПОУ МО

«Губернский колледж»

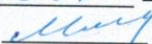
 А.И. Лысиков

«29» августа 2019 г.

Рассмотрено на заседании

ПЦК профессиональных дисциплин и модулей

протокол № 1 от 28.08 2019 г.

председатель ПЦК  С. В. Малиновская

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.09.МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ**  
*профессионального цикла*  
*программы подготовки специалистов среднего звена*  
*по специальности*  
**20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях**

Серпухов, 2019

Составитель: Афанасьева Н. Ю., преподаватель специальных дисциплин  
ГАПОУ МО «Губернский колледж»

### **Эксперты:**

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Малиновская С. В., преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ МО «Губернский колледж», председатель ПЦК профессиональных дисциплин и модулей

Содержательная экспертиза: Малиновская С. В., преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ МО «Губернский колледж», председатель ПЦК профессиональных дисциплин и модулей

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «18» апреля 2014 г. № 352 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях", зарегистрированного в Минюсте России 10.06.2014 N 32657).

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

## СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации учебной дисциплины	11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13
5. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	14

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Метрология и стандартизация

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) ГАПОУ МО «Губернский колледж» по специальности СПО 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях укрупнённой группы специальностей 200000 Техносферная безопасность и природообустройство (уровень 2), разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 Метрология и стандартизация может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) специалистов по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность и профессиональной подготовке по профессии 20.02.01 Пожарный.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** рабочая программа дисциплины ОП.09 Метрология и стандартизация является одной из общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

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

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 не системные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

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

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

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональными модулями ППССЗ по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях, овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК1.1.Собирать и обрабатывать оперативную информацию о чрезвычайных ситуациях

ПК1.2. Собирать и обрабатывать информацию на месте чрезвычайной ситуации.

ПК1.3.Осуществлять оперативное планирование мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

ПК1.4.Организовывать и выполнять действия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

ПК2.1.Проводить мониторинг потенциально опасных промышленных предприятий.

ПК2.2.Проводить мониторинг природных объектов.

ПК2.3.Прогнозировать чрезвычайные ситуации и их последствия.

ПК2.4.Осуществлять перспективно планирование реагирования на чрезвычайные ситуации.

ПК2.5.Разрабатывать и проводить профилактические мероприятия.

ПК2.6.Организовывать несение службы в аварийно-спасательных формированиях.

ПК3.1.Организовывать эксплуатацию и регламентное обслуживание аварийно-спасательного оборудования и техники.

ПК3.2.Организовывать ремонт технических средств.

ПК3.3.Организовывать консервацию и хранение технических аварийно-спасательных и автотранспортных средств.

ПК3.4.Организовывать учет эксплуатации технических средств.

ПК4.1.Планировать жизнеобеспечение спасательных подразделений в условиях чрезвычайных ситуаций.

ПК4.2.Организовывать первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения в зонах чрезвычайных ситуаций.

ПК4.3.Обеспечение выживания личного состава и пострадавших в различных чрезвычайных ситуациях.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны сформироваться общие компетенции (ОК):

ОК1. Понимать сущность и социальную ответственность своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, определять способы, контролировать и оценивать решение профессиональных задач.

ОК3. Решать проблемы, оценивать риски принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5. Использовать информационно коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплоченность, эффективно общаться с коллегами, руководством, пострадавшими и находящимися в зонах чрезвычайных ситуаций.

ОК7. Ставит цели мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения задания.

ОК8. Самостоятельно определять задачи для профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **99** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента **66** часов, из них практических занятий – **40** часов;
- самостоятельной работы студента - **33** часа.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	99
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66
в том числе:	
лабораторные занятия	Не предусмотрено
практические занятия	40
проверочные работы	
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	33
в том числе:	
написание рефератов, изготовление чертежей, подготовка к проверочным работам	
Самостоятельная работа над курсовой работой	Не предусмотрено
Итоговая аттестация в форме (указать)	дифференцированный зачет

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
Тема 1. Качество продукции	<b>Содержание</b>		8	2
	1	Введение. Инструктаж по охране труда. Общие сведения.		
	2	Показатели качества. Методы оценки качества продукции. Жизненный цикл продукции: «Петля» («спираль») качества.		
	3	Управление качеством. Контроль и испытание продукции. Технологическое обеспечение качества. Системы менеджмента качества. Менеджмент чрезвычайных ситуаций. Всеобщий менеджмент качества.		
	4	Показатели качества изделия и методы их определения. Показатели качества продукции по характеризующим свойствам.		
	5	Показатели качества продукции по количеству характеризующих свойств		
	6	Методы неразрушающего контроля определения показателей качества продукции (изделия)		
	7	Приборы и оборудование, применяемые при МНК Инструменты контроля качества изделия		
	8	<b>Проверочная работа</b> по темам раздела.		3
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия:</b>		14	2-3
	1	Метод "Контрольный листок"		
	2	Метод "Гистограммы"		
	3	Метод «Диаграмма Парето»		
	4	Метод стратификации		
	5	Диаграмма разброса		
	6	Диаграмма Исикавы		
	7	Метод «Контрольная карта»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		12	3

	Подготовить реферат по теме: «Менеджмент чрезвычайных ситуаций» Подготовить доклад по теме: «Приборы и оборудование, применяемые при МНК» Подготовка к проверочной работе			
<b>Тема 2. Основы метрологии</b>	<b>Содержание</b>		4	2
	1	Физическая величина. Система воспроизведения единиц физических величин. Связи и характеристики основных элементов измерения. Метод измерения. Методика измерений. Точность методов и результатов измерения.		
	2	Обработка результатов прямых многократных измерений. Классы точности средств измерений. Результат и погрешность измерения. Метрологические характеристики средств измерения. Нормируемые метрологические характеристики.		
	3	Основы метрологического обеспечения. Правовые основы обеспечения единства измерений. Метрологические службы Российской Федерации по обеспечению единства измерений и метрологические службы на транспорте. Государственный метрологический надзор и контроль.		
	4	<b>Проверочная работа</b> по темам раздела		3
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		10	2-3
	1	Средства измерений		
	2	Физические величины. Измерение физических величин		
	3	Обозначение производных величин единиц СИ.		
	4	Обозначение производных единицы СИ, имеющих специальные наименования и обозначения.		
	5	Определение погрешностей (абсолютной, относительной, приведенной)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить реферат по теме: «Роль метрологии и стандартизации в профессии техник спасатель». Подготовить доклад по теме: «Средства измерений» Подготовка к проверочной работе.		7	3
<b>Тема 3. Основы стандартизации</b>	<b>Содержание</b>		4	2
	1	Цели и принципы стандартизации. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Организация работ по стандартизации. Документы в области стандартизации. Категории и виды стандартов.		



	2	Упорядочение в области технического регулирования. Методы стандартизации. Упорядочение объектов стандартизации		
	3	Параметрическая стандартизация. Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация.		
	4	<b>Проверочная работа</b> по темам раздела.		3
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		10	2-3
	1	Порядок разработки, внедрения и отмены стандартов.		
	2	Маркировка продукции знаком соответствия госстандартам.		
	3	Определение стран по кодам EAN.		
	4	Контроль кода EAN.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить реферат по теме: «Порядок разработки, внедрения и отмены стандартов» Подготовить доклад по теме: «Контроль кода EAN» Подготовка к проверочной работе		6	3
<b>Тема 4. Стандартизация допусков и посадок типовых соединений деталей технических устройств</b>	<b>Содержание</b>		5	2
	1	Характеристика отдельного размера. Характеристика соединения двух деталей.		
	2	Единая система допусков и посадок. Обозначение полей допусков и посадок. Образование полей допусков. Определение основных элементов посадок. Системы образования посадок. Выбор посадок.		
	3	Соединения с подшипниками качения. Классы точности подшипников качения. Посадки подшипников качения. Шпоночные соединения. Шлицевые соединения. Резьбовые соединения. Условные обозначения полей допусков и посадок резьбовых соединений на чертежах. Взаимозаменяемость метрических резьб.		
	4	Зубчатые передачи. Системы допусков цилиндрических зубчатых передач. Чертеж зубчатого колеса.		
	5	<b>Проверочная работа</b> по темам раздела.		3
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		6	2-3
	1	Определение допусков посадок и зазоров		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить чертеж зубчатого колеса. Подготовка к проверочной работе		5	3
<b>Тема 5. Стандартизации отклонений формы и расположения поверхностей</b>	<b>Содержание</b>		3	2
	1	Отклонения и допуски формы. Отклонения и допуски расположения поверхностей. Суммарные допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.		
	2	Указание допусков формы и расположения поверхностей на чертежах. Шероховатость поверхности.		
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к дифференцированному зачету		3	3
<b>Дифференцированный зачёт.</b>			2	3
Примерная тематика курсовой работы			не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой			не предусмотрено	
<b>Всего:</b>			<b>99</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Учебный кабинет теоретического обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Internet;
- мультимедийный проектор;
- комплект учебно-наглядных пособий «Метрология, стандартизация и сертификация»
- образцы деталей;
- образцы измерительных инструментов;
- гладкие калибры;
- микрометры;
- штанген-инструменты.

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

##### **Основные источники**

1. Метрология, стандартизация, сертификация. Кошечкина И. П. Канке А. А. ИД ФОРУМ, 2017. - 289 с.

2. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте, учебник для студентов учреждений сред. проф. образования, Иванов И.А. и др., 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 352 с.

##### **Дополнительные источники**

1. Основы стандартизации, сертификации, метрологии, учебник. Крылова Г.Д. Издательский центр «ЮНИТИ-ДАНА», 2016. – 314 с.

2. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: учебное пособие. Дубовой Н.Д., Портнов Е.М., Издательский центр «Инфра-М», 2016. – 371 с.

##### **Нормативные документы**

1. Федеральный закон «Об основах технического регулирования в Российской Федерации»

2. ГОСТ Р 22.3.09 2014. Безопасность в чрезвычайных ситуациях Менеджмент чрезвычайных ситуаций. Требования к реагированию на инциденты

3. ГОСТ Р 1.0 – 92. Государственная система стандартизации РФ. Основные положения.

4. ГОСТ Р 1.2 – 92. Государственная система стандартизации РФ. Порядок разработки государственных стандартов.

5. ГОСТ Р ИСО 9000 – 2001 (ИСО 9000 - 2000). Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. Требования.

6. Пр. 50.3.001. Правила по сертификации. Система сертификации ГОСТ Р. Требования к экспертам и порядок их аккредитации.

7. ГОСТ 25346-89. Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений.

8. ГОСТ 25347-82. Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки.
9. ГОСТ 25670-83. Основные нормы взаимозаменяемости. Предельные отклонения с неуказанными допусками.
10. ГОСТ 2.307-68. Нанесение размеров и предельных отклонений.
11. ГОСТ 24642-81. Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей. Основные термины и определения.
12. ГОСТ 2.308-79. ЕСКД. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.
13. ГОСТ 2.308-79. ЕСКД. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.
14. Федеральный закон. Об основах технического регулирования в Российской Федерации.
15. ГОСТ Р ИСО 9000-2001. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
16. ГОСТ Р ИСО 9001-2001. Системы менеджмента качества. Требования
17. ГОСТ Р ИСО 9001-2001. Система менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности.

### **Интернет-ресурсы**

1. Библиотека ресурсов по «Метрологии, стандартизации и сертификации» [http://window.edu.ru/window/library?p\\_rubr=2.2.75.14](http://window.edu.ru/window/library?p_rubr=2.2.75.14)
2. ИКТ Портал «интернет ресурсы» - <http://www.ict.edu.ru/>
3. Консультант Плюс - <http://www.consultant.ru/>

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>уметь:</b>	
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	Формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения: - самостоятельных (внеаудиторных) работ №№ 1-12; - практических занятий №№ 1-17; - проверочных работ №№ 1-5; - индивидуальных заданий.
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения: - самостоятельных (внеаудиторных) работ №№ 1-12; - практических занятий №№ 1-17; - проверочных работ №№ 1-5; - индивидуальных заданий.
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	Формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения: - самостоятельных (внеаудиторных) работ №№ 1-12; - практических занятий №№ 1-17; - проверочных работ №№ 1-5; - индивидуальных заданий.
приводить не системные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международный системой единиц СИ	Формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения: - самостоятельных (внеаудиторных) работ №№ 1-12; - практических занятий №№ 1-17; - проверочных работ №№ 1-5; - индивидуальных заданий.
<b>знать:</b>	
основные понятия метрологии;	Устный опрос, тестирование по темам, дифференцированный зачет, формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения; - проверочных работ №№ 1-5; - индивидуальных заданий.
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	Устный опрос, тестирование по темам, дифференцированный зачет, формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения; - проверочных работ №№ 1-5; - индивидуальных заданий.
формы подтверждения соответствия;	Устный опрос, тестирование по темам, дифференцированный зачет, формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения; - проверочных работ №№ 1-5; - индивидуальных заданий.
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	Устный опрос, тестирование по темам, дифференцированный зачет, формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения; - проверочных работ №№ 1-5; - индивидуальных заданий.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ  
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
Основание:  Подпись лица внесшего изменения	