

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ХАБАРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ**

Уровень образования среднее общее образование

Форма обучения Очная

20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях

г. Хабаровск

2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 «Метрология и стандартизация» разработана на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.02 «**Защита в чрезвычайных ситуациях**», входящей в состав укрупненной группы специальностей 20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 18.04.2014 N 352(зарегистрировано в Минюсте России 10.06.2014 N 32657)

Разработчик:

Овчарова Г.А.- преподаватель спецдисциплин;

ОДОБРЕНО на заседании цикловой комиссией

«Промышленные и инженерные технологии»

Протокол № ___ от «___» _____ 20__ г.

Председатель ЦК _____

Согласовано на заседании методического совета

Председатель МС _____ Линевиц О.Г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Метрология и стандартизация

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология и стандартизация» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях» базовой подготовки, входящей в состав укрупненной группы специальностей 20.00.00 Техносферная безопасность и природоустройство

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке ,при профессиональной переподготовке по профилю ППССЗ «Защита в чрезвычайных ситуациях»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть профессионального учебного цикла ППССЗ.

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 – 2.6 ПК 4.1 – ПК 4.3 ОК.1 – ОК.9	- основные понятия метрологии; - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - формы подтверждения соответствия; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	-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.

Освоение дисциплины должно способствовать формированию общих компетенций, включающих в себя способность:

Код	Наименование общих компетенций
ОК.01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК.02	Организовывать собственную деятельность, определять способы, контролировать и оценивать решение профессиональных задач.
ОК.03	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК.04	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.05	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК.06	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, пострадавшими и находящимися в зонах чрезвычайных ситуаций.
ОК.07	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК.08	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.09	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Освоение дисциплины должно способствовать формированию профессиональных компетенций:

Код	Формулировка компетенции
ПК 1.1	Собирать и обрабатывать оперативную информацию о чрезвычайных ситуациях.
ПК 1.2	Собирать информацию и оценивать обстановку на месте чрезвычайной ситуации.
ПК 1.3	Осуществлять оперативное планирование мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.
ПК 1.4	Организовывать и выполнять действия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.
ПК 1.5	Обеспечивать безопасность личного состава при выполнении аварийно-спасательных работ.
ПК 2.1	Проводить мониторинг потенциально опасных промышленных объектов.
ПК 2.2	Проводить мониторинг природных объектов.
ПК 2.3	Прогнозировать чрезвычайные ситуации и их последствия.
ПК 2.4	Осуществлять перспективное планирование реагирования на чрезвычайные ситуации.
ПК 2.5	Разрабатывать и проводить мероприятия по профилактике возникновения чрезвычайных ситуаций.
ПК 2.6	Организовывать несение службы в аварийно-спасательных формированиях.

ПК 4.1.	Планировать жизнеобеспечение спасательных подразделений в условиях чрезвычайных ситуаций.
ПК 4.2.	Организовывать первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения в зонах чрезвычайных ситуаций.
ПК 4.3	Обеспечивать выживание личного состава и пострадавших в различных чрезвычайных ситуациях.

Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации Программы воспитания
Портрет выпускника ПОО	
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России	ЛР 2
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 3
Принимающий семейные ценности своего народа, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 4
Занимающий активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля	ЛР 5
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение	ЛР 6
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР 7
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности	ЛР 8
Уважающий этнокультурные, религиозные права человека, в том числе с особенностями развития; ценящий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности»	ЛР 9

Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; готовый оказать поддержку нуждающимся	ЛР 10
Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением	ЛР 11
Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 12
Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации	ЛР 14
Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению	ЛР 17
Осознающий значимость системного познания мира, критического осмысления накопленного опыта	ЛР 18
Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить	ЛР 19
Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации	ЛР 20
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику	ЛР 21
Демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости	ЛР 22
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ЛР 23
Проявляющий эмпатию, выражающий активную гражданскую позицию, участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций, а также некоммерческих организаций, заинтересованных в развитии гражданского общества и оказывающих поддержку нуждающимся	ЛР 24

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **40** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **30** часов;
самостоятельной работы обучающегося **10** часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	40
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	30
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
Итоговая аттестация в форме <i>зачетас оценкой</i>	1 сем

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.09 Метрология, стандартизация и сертификация»

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения	Элементы осваиваемых компетенций
1	2	3	4	
	Введение. Предмет, задачи и содержание дисциплины «Метрология»	2		<i>ОК 01-09, ПК 1.1-2.6, 4.1-4.3 ЛР 01-12, 14, 17-24</i>
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Поиск информации по заданной теме из различных источников.	2		
Раздел 1. Стандартизация				
Тема 1.1 Основы стандартизации	Содержание учебного материала	2		
	1 Сущность и содержание стандартизации.		1	<i>ОК 01-09, ПК 1.1-2.6, 4.1-4.3 ЛР 01-12, 14, 17-24</i>
	2 Документы в области стандартизации. Комплекс стандартов. Основные понятия и определения.			
	3 Основные функции и методы стандартизации			
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	1 Оформление технической документации в соответствии с нормативной базой	2		<i>ОК 01-09, ПК 1.1-2.6, 4.1-4.3 ЛР 01-12, 14, 17-24</i>
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Поиск информации по заданной теме из различных источников. Доклад на тему «Применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов»			
Тема 1.2 Качество продукции	Содержание учебного материала	2		
	1 Стандартизация и качество продукции.		1	<i>ОК 01-09,</i>
	2 Методы оценки качества. Управление качеством.			

	3	Классификация видов контроля качества продукции. Входной, оперативный и приемочный контроль.			ПК 1.1-2.6, 4.1-4.3
	Лабораторные работы		-		ЛР 01-12, 14, 17-24
	Практические занятия		-		ОК 01-09,
	1	Применение документации систем качества в профессиональной деятельности	2		ПК 1.1-2.6, 4.1-4.3
	Контрольные работы		-		ЛР 01-12, 14, 17-24
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
	Поиск информации по заданной теме из различных источников.				
Тема 1.3 Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов	Содержание учебного материала		2		
	1	Взаимозаменяемость и ее виды. Точность и погрешность размера..		2	ОК 01-09,
	2	Размеры, номинальные, действительные и предельные, отклонения. Допуски и посадки.			ПК 1.1-2.6, 4.1-4.3
	3	Единые принципы построения системы допусков и посадок для типовых соединений деталей машин			ЛР 01-12, 14, 17-24
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия		2		
	1	Решение задач на определение предельных размеров, допусков. Графическое построение поля допуска.			ОК 01-09,
	Контрольные работы		-		ПК 1.1-2.6, 4.1-4.3
Самостоятельная работа обучающихся		2		ЛР 01-12, 14, 17-24	
Поиск информации по заданной теме из различных источников. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к практическим занятиям. Оформление практических работ.					
Раздел 2. Метрология					
Тема 2.1 Физические величины	Содержание учебного материала		4		
	1	Понятие о метрологии. Системы единиц физических величин. Эталоны.		2	ОК 01-09,
	2	Воспроизведение и передача размеров физических величин.			ПК 1.1-2.6, 4.1-4.3
	3	Основы теории измерений. Обеспечение единства измерений. ГМС в России..			

	4	Международная система единиц. Основные единицы в системе СИ. Внесистемные и дольные единицы.			<i>ЛР 01-12, 14, 17-24</i>
		Лабораторные работы	-		
		Практические занятия	2		
	1	Приведение несистемных величин в соответствии с действующим стандартов и международной системы единиц СИ.			<i>ОК 01-09, ПК 1.1-2.6, 4.1-4.3</i>
		Контрольные работы			
		Самостоятельная работа обучающегося	2		<i>ЛР 01-12, 14, 17-24</i>
		Поиск информации по заданной теме из различных источников. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практической работы.			
Тема 2.2 Средства измерений и контроля		Содержание учебного материала	4		
	1	Основные понятия и определения. Метрологические характеристики средств измерений и контроля.		2	<i>ОК 01-09, ПК 1.1-2.6, 4.1-4.3</i>
	2	Выбор средства измерения и контроля. Условия измерения и контроля. Контроль калибрами. Проверочные линейки и плиты.			<i>ЛР 01-12, 14, 17-24</i>
	3	Российская система измерений. ФЗ «Об обеспечении единства измерений»			
	4	Условия измерений и контроля			
		Лабораторные работы	2		
	1	Определение размеров с помощью средств измерений.			<i>ОК 01-09, ПК 1.1-2.6, 4.1-4.3</i>
		Практические занятия	-		
		Контрольные работы	-		
		Самостоятельная работа обучающегося	2		<i>ЛР 01-12, 14, 17-24</i>
		Поиск информации по заданной теме из различных источников. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление лабораторной работы.			
Раздел 3. Сертификация					
		Содержание учебного материала	4		

Тема 3.1 Подтверждение соответствия	1	Цели и задачи подтверждения соответствия. Система сертификации. Схемы декларирования.		2	<i>ОК 01-09, ПК 1.1-2.6, 4.1-4.3 ЛР 01-12, 14, 17-24</i>
	2	Правовое обеспечение сертификации. Объекты сертификации. Схемы и системы сертификации.			
	3	Добровольная и обязательная сертификация. Сертификация производства			
	4	Методы определения показателей качества			
	5	Примерная типовая последовательность работ и состав участников при сертификации продукции.			
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия		2		
	1	Оформление бланка сертификата качества			<i>ОК 01-09, ПК 1.1-2.6, 4.1-4.3 ЛР 01-12, 14, 17-24</i>
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа обучающегося		3		
	Поиск информации по заданной теме из различных источников. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.				
Оформление практической работы.					
Всего:		62			

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории «Метрология, стандартизация, сертификация».

- оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:
- посадочные места по количеству обучающихся;
- образцы различных деталей автомобилей;
- меры длины концевые плоскопараллельные;
- гладкие калибры и калибры для контроля резьбы;
- микрометры;
- штангенинструменты;
- нутромеры;
- кольца;
- призмы поверочные;
- штативы.

Оборудование учебного кабинета:

1. Рабочее место преподавателя: 1;
2. Рабочие места обучающихся: 30;
3. Учебная документация:
 - Рабочая учебная программа;
 - Календарно-тематический план;
 - Планы уроков.
4. Комплект плакатов (стендов) для оформления кабинета.
5. Комплект рисунков, схем, таблиц для демонстраций.
6. Учебные наглядные пособия и презентации по дисциплине (диски, плакаты, слайды, диафильмы).
7. Объемные наглядные пособия:
 - Модели;
 - Макеты, муляжи;
 - Наборы деталей и элементов конструкций;
 - Демонстрационные установки (стенды).
8. Средства обучения для учащихся:
 - Учебники, учебные пособия;
 - Сборники задач, заданий, упражнений;
 - Руководство по выполнению практических заданий и лабораторных работ;
 - Образцы выполненных работ.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кундик Т.М. Метрологич, стандартизация и подтверждение качества. Практикум: Учебное пособие для СПО / Издательство «Лань», 2022
2. Ивашкина Л.М. Метрология, стандартизация, подтверждение соответствия: учебное пособие / Брянский государственный аграрный университет, 2018

Дополнительные источники:

1. Димов Ю.В. Метрология, Стандартизация и Сертификация-С-Пб.: Питер, 2005
2. [Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе, Б. И. Лактионов](#) Метрология, стандартизация и сертификация-М.: [Высшая школа](#), 2010
3. В. М. Клевлеев, Ю. П. Попов, И. А. Кузнецова Метрология, стандартизация и сертификация-М.: Форум, Инфра-М, 2004

Интернет – ресурсы:

1. www.gost.ru - информация о процедуре сертификации, сертификат соответствия ГОСТ Р.
2. www.docload.ru/Basesdoc/5/5737/index.htm - [ГОСТ 25346-89](#).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, выполнения контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь: <ul style="list-style-type: none">- 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.	Оформление отчетов практических и лабораторных работ; Защита практических и лабораторных работ.
знать: <ul style="list-style-type: none">- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации и документацию систем качества;- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой СИ;- формы подтверждения качества.	Тестирование; Выполнение индивидуальных заданий