

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
Колледж железнодорожного транспорта

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация

для специальности: 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и
путевое хозяйство

Екатеринбург 2022

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт рабочей программы дисциплины	4
2. Структура и содержание дисциплины	6
3. Условия реализации программы дисциплины	11
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2022 года по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся

должен уметь:

- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы систем сертификации

Российской Федерации.

должен знать:

- правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки;
- технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.

1.4. Формируемые компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.

ПК 1.1 Выполнять различные виды геодезических съемок.

ПК 1.2 Обрабатывать материалы геодезических съемок.

ПК 2.3 Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку.

ПК 3.1 Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу	51 3
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
практические занятия	8
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	8
Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)	17
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	17
индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

За счет часов вариатива аудиторная работа увеличена на 2 часа на углубленное изучение тем: 3.2 «Сертификация как форма подтверждения соответствия», 3.3 «Правила и документы системы сертификации РФ».

Увеличена на 1 час самостоятельная работа в теме 3.2 «Сертификация как форма подтверждения соответствия» с целью изучения нормативной литературы.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения**, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные, интерактивные формы занятий*	
1	2	3	4	5
Раздел 1 Метрология		12,5	2	
Тема 1.1 Основные понятия метрологии	Содержание учебного материала Понятия величины, единицы физической величины, системы единиц, основные и дополнительные единицы СИ. Возникновение и значение метрологии.	2	-	2 ОК 1, ОК 6 ПК 1.1
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия. Подготовка презентации. Подготовка сообщения	1	-	ОК 1, ОК 6 ПК 1.1
Тема 1.2. Средства измерений	Содержание учебного материала Средства и методы измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Поверка и калибровка средств измерений	2	-	2 ОК 3, ОК 8 ПК 1.2
	Практические занятия 1.Выбор измерительного средства для определения параметров с требуемой точностью	2	2	ОК 3, ОК 8 ПК 1.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия. Ответы на контрольные вопросы. Подготовка сообщений. Подготовка к практическим занятиям.	2	-	ОК 3, ОК 8 ПК 1.2
Тема 1.3. Государственная метрологическая служба	Содержание учебного материала Структура Государственной метрологической службы. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Ответственность за нарушение законодательства по метрологии	2	-	2 ОК 6, ОК 7 ПК 1.2

1	2	3	4	5
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия. Ответы на контрольные вопросы	1,5	-	ОК 6, ОК 7 ПК 1.2
Раздел 2. Стандартизация		18	2	
Тема 2.1 Система стандартизации	Содержание учебного материала Основные понятия стандартизации. Государственная система стандартизации (ГСС). Организационно - методически стандарты. Правовое регулирование стандартизации. Федеральный закон « О техническом регулировании»	4	-	2 ОК 2, ОК 9 ПК 1.2, ПК 2.3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия. Ответы на контрольные вопросы	2	-	ОК 2, ОК 9 ПК 1.2, ПК 2.3
Тема 2.2. Нормативная документация	Содержание учебного материала Понятие нормативного документа (НД). Стандарты, технические регламенты, технические условия и другие нормативные документы. Стандарты Международной организации по стандартизации (ИСО) и Международной электротехнической комиссии (МЭК).	4	-	2 ОК 2, ОК 4 ПК 1.2, ПК 3.1
	Практические занятия 2.Подбор необходимых нормативных документов по Указателю государственных или отраслевых стандартов.	2	2	ОК 2, ОК 4 ПК 1.2, ПК 3.1
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия. Ответы на контрольные вопросы Подготовка к практическим занятиям.	3	-	ОК 2, ОК 4 ПК 1.2, ПК 3.1
Тема 2.3. Общетехнические стандарты	Содержание учебного материала Назначение, цели, структура и содержание общетехнических стандартов	2	-	2 ОК 5 ПК 2.3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия. Подготовка сообщения.	1	-	ОК 5 ПК 2.3

1	2	3	4	5
Раздел 3. Сертификация		20,5	4	
Тема 3.1. Качество продукции	Содержание учебного материала Понятие о качестве продукции. Показатели качества продукции. Системы управления качеством (ИСО 9001, 9002, 9003).	2	-	2 ОК 1, ОК 3 ПК 1.1
	Практические занятия 3.Определение показателей качества продукции экспертным или измерительным методом	2	2	ОК 1, ОК 3 ПК 1.1
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия. Ответы на контрольные вопросы. Подготовка к практическим занятиям.	2	-	ОК 1, ОК 3 ПК 1.1
Тема 3.2. Сертификация как форма подтверждения соответствия	Содержание учебного материала Цели и принципы сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Схемы сертификации <i>Области подтверждения соответствия. Знаки соответствия.</i>	4	-	2 ОК 3, ОК 8 ПК 2.3, ПК 3.1
	Практические занятия 4.Анализ схем сертификации продукции, предусмотренных российскими правилами, на соответствие рекомендациям ИСО и МЭК.	2	2	ОК 3, ОК 8 ПК 2.3, ПК 3.1
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия. Ответы на контрольные вопросы. Ответы на вопросы теста. Подготовка к практическим занятиям. <i>Изучение стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2001, ГОСТ Р ИСО 9004-2000.</i>	3,5	-	ОК 3, ОК 8 ПК 2.3, ПК 3.1
Тема 3.3. Правила и документы системы сертификации РФ	Содержание учебного материала Законодательная и нормативная базы сертификации. Порядок проведения сертификации продукции	4	-	2 ОК 2 ПК 3.1

1	2	3	4	5
	<i>Схемы сертификации. Система сертификации на железнодорожном транспорте.</i> Дифференцированный зачет			
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия. Ответы на контрольные вопросы. Составление кроссворда.	1	-	ОК 2 ПК 3.1
	Всего	51	8	

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения освоение дисциплины осуществляется в электронно-информационной образовательной среде (образовательная платформа электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)) в рамках созданного курса, что позволяет реализовывать асинхронное и синхронное взаимодействие участников образовательных отношений.

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно – тематическом плане преподавателя.

** 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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Дисциплина реализуется в учебном кабинете метрологии, стандартизации и сертификации.

Оснащение учебного кабинета:

Специализированная мебель.

Технические средства обучения:

не используются.

Оборудование, включая приборы:

не используется.

Наглядные пособия.

3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Аристов, А.И. Метрология, стандартизация, сертификация : учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013964-7. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1190667>

2. Шарафитдинова, Н.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие . — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 396 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/48/232057/>

Дополнительная учебная литература:

1. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1817037>

Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению практических занятий / А.А.Клевакина – КЖТ УрГУПС, 2022. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 08.02.10.

2. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся очной формы обучения / Н.В.Шарафитдинова – КЖТ УрГУПС, 2022. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 08.02.10.

3. Методические указания и задания на контрольные работы для обучающихся заочной формы обучения / Н.В.Шарафитдинова – КЖТ

УрГУПС, 2022. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 08.02.10.

1.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. Форма доступа: www.gost.ru

Профессиональные базы данных:
не используются.

Программное обеспечение:
не используется.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>умения: -применять документацию систем качества; -применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.</p>	<p>Текущий контроль: -наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; -оценка умений выполнять задания; - оценка выполненных заданий на практических и лабораторных занятиях; -тестирование. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
<p>знания: -правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации; -основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки; -технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.</p>	<p>Текущий контроль: -наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; -оценка умений выполнять задания; - оценка выполненных заданий на практических и лабораторных занятиях; -тестирование. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>