

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Волгоградский техникум железнодорожного транспорта
(ВТЖТ – филиал РГУПС)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И
СЕРТИФИКАЦИЯ
для специальности**

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

2017

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией
математических и
естественнонаучных дисциплин
Председатель ЦК
_____ Е.В. Мирошкина
«29» августа 2017 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

_____ *Собина* Е.В. Собина

«01» сентября 2017 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по
специальности среднего профессионального образования 08.02.10
Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Организация-разработчик: Волгоградский техникум железнодорожного
транспорта- филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Ростовский
государственный университет путей сообщения»

Разработчик: Волкова О.С., преподаватель ВТЖТ – филиала РГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

14668 Монтер пути;

18401 Сигналист;

15572 Оператор дефектоскопной тележки.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

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

№	Цели дисциплины	Ссылкана компетенции
1	2	3
Знать		
1.	Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации	ОК1-ОК9; П.К 1.1, ПК 1.2; ПК 2.3; ПК 3.1
2.	Основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки	
3.	Технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации	
Уметь		
1	2	3
4.	Применять документацию систем качества	ОК1-ОК9; П.К 1.1 –ПК 1.2; ПК 2.3; ПК 3.1
5.	Применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации	

В результате освоения программы подготовки специалистов среднего звена выпускник должен обладать следующими общими и профессиональными компетенциями:

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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — **76 часов**, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — **51 час**;
самостоятельной работы обучающегося — **21 час**;
консультации – **4 часа**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51
в том числе:	
практические занятия	8
контрольная работа	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	21
Консультации	4
Итоговая аттестация в форме	экзамена

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Метрология.		21	
Тема 1.1. Основные понятия в области метрологии.	Содержание учебного материала	5	2
	Понятия величины, единицы физической величины, системы единиц, основные и дополнительные единицы СИ. Возникновение и значение метрологии.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Изучение теоретического материала.		
Тема 1.2. Средства измерений.	Содержание учебного материала	10	2
	Средства и методы измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Поверка и калибровка средств измерений.	6	
	Практическое занятие №1 Выбор измерительного средства для определения параметров с требуемой точностью	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Изучение теоретического материала.		
Тема 1.3. Государственная метрологическая служба.	Содержание учебного материала	6	2
	Структура Государственной метрологической службы. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Ответственность за нарушение законодательства по метрологии.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Изучение теоретического материала.		
Раздел 2. Стандартизация.		27	
Тема 2.1. Система стандартизации.	Содержание учебного материала	8	2
	Основные понятия стандартизации. Государственная система стандартизации (ГСС). Организационно-методические стандарты. Правовое регулирование стандартизации. Федеральный закон «О техническом регулировании».	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Изучение теоретического материала.		
Тема 2.2. Нормативная документация.	Содержание учебного материала	11	2
	Понятие нормативного-документа (НД). Стандарты, технические регламенты, технические условия и другие нормативные документы. Стандарты Международной организации по стандартизации (ИСО) и Международной электротехнической комиссии (МЭК).	6	

1	2	3	4
	Практическое занятие №2 Подбор необходимых нормативных документов по Указателю государственных или отраслевых стандартов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Изучение теоретического материала.		
	Составление конспекта по теме: «Нормативные документы».		
Тема 2.3. Общетехнические стандарты.	Содержание учебного материала	8	2
	Назначение, цели, структура и содержание общетехнических стандартов.	4	
	Контрольная работа по теме: «Метрология».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Изучение теоретического материала.		
Раздел 3. Сертификация.		24	
Тема 3.1. Качество продукции.	Содержание учебного материала	8	2
	Понятие о качестве продукции. Показатели качества продукции. Системы управления качеством (ИСО 9001, 9002, 9003).	4	
	Практическое занятие №3 Определение показателей качества продукции экспертным или измерительным методом	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Изучение теоретического материала.		
Тема 3.2. Сертификация как форма подтверждения соответствия.	Содержание учебного материала	9	2
	Цели и принципы сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Схемы сертификации.	4	
	Практическое занятие №4 Анализ схем сертификации продукции, предусмотренных российскими правилами, на соответствие рекомендациям ИСО и МЭК.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Изучение теоретического материала.		
Тема 3.3. Правила и документы системы сертификации РФ.	Содержание учебного материала	7	2
1	2	3	4

	Законодательная и нормативная базы сертификации. Порядок проведения сертификации продукции.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Изучение теоретического материала.		
	Составление конспекта по теме: «Документы системы сертификации РФ».		
Консультации		4	
	Всего	76	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

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

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

Рабочие места по количеству обучающихся.

Учебно-методический комплекс.

Технические средства обучения:

- ноутбук Lenovo,
 - мультимедийный проектор.
 - компьютерные презентации, переложенные в формат DVD, видеофильмы
- Средства измерений.

Учебная, методическая литература.

Демонстрационные плакаты.

Для самостоятельной работы:

кабинет самостоятельной подготовки обучающегося, оборудованный компьютерной техникой, локальной сетью с выходом в Internet.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows 7 ;

Microsoft Office ProPlus 2013;

Dr.Web Security Space 9.0.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Список использованных источников, Интернет-ресурсов, Электронных ресурсов.

Список использованных источников

Основная литература:

1.Коротков, В.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.С. Коротков В.С.,А.И. Афонасов.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2015.— 187 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.

2.Сергеев, А.Г. Стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учеб. и практикум для СПО / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря. - М.: Юрайт, 2016.- 420 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru>.

3.Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Электронный ресурс] : учеб. и практикум для СПО. — М.: Юрайт, 2017.— 314 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru>.

4. Соколов, Ю.И. Менеджмент качества на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Соколов Ю.И. - М. : УМЦ ЖДТ, 2014. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>.

5. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология [Электронный ресурс] : учебник / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2017. — 235 с. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>.

6. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация [Электронный ресурс] : учебник / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2017. — 481 с. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>

Дополнительная литература:

1. Мельникова, С.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] / С.Ю. Мельникова // Учебно-методическая документация для структурных подразделений СПО университетов путей сообщения РОСЖЕЛДОРА.-М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2014.- 1 электрон. опт. Диск (CD-ROM).

2. Соколова, А.А. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] // Сборник программно - методической документации №3.-М., 2014.

3. Учебно-методическая документация для структурных подразделений СПО университетов путей сообщения Росжелдора [Электронный ресурс]: сборник №1 (2014г.) /. ФГБОУ УМЦ ЖДТ.- М.:ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014.

4. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте [Текст]: учеб. / И. А. Иванов [и др.]. - М.: Академия, 2015. - 336 с.

5. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст]: методическое пособие по проведению практических занятий спец. 23.02.06 (190623) Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог / авт. Т. П. Гордельянова. - М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2016. - 54 с.

Справочно-библиографические и периодические издания:

1. Железнодорожник Поволжья [Текст]: еженедельная транспортная газета / учредитель ОАО "РЖД". - М.: Издательский дом "Гудок". - 2014 -2017

2. Железнодорожный транспорт [Текст]: ежемесячный науч.-теорет. техн.-эконом. журнал / учредитель ОАО "Российские железные дороги". - М.: ОАО "РЖД", 2014 - 2017

3. Промышленный транспорт. XXI век [Текст]: научно-технический и производственный журнал / учредитель АСПРОМТРАНС. - М.: ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ, 2014 -2017

4. Путь и путевое хозяйство: науч.-попул., производственно-техн. журнал / учредитель ОАО "РЖД". - М., 2014 - 2017

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

№	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать		
1.	Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации	контрольный опрос (устно)
2.	Основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки	контрольный опрос (устно)
3.	Технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации	контрольный опрос (письменно)
Уметь		
5.	Применять в документацию систем качества	отчёт практических работ
6.	Применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации	контрольный опрос (устно)