|  |  |
| --- | --- |
|  | ПриложениеОПОП-ППССЗ по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ[[1]](#footnote-1)**

**ОП. 06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

**для специальности**

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

*Базовая подготовка*

*среднего профессионального образования*

*(год начала подготовки:\_2023\_ )*

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **СТР.** |
| **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  **3** |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  **5**  |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  **13** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| **5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ** |  |

**1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

* 1. **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Метрология, стандартизация, сертификация является частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

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

16856 Помощник машиниста дизель-поезда;

16878 Помощник машиниста тепловоза;

16885 Помощник машиниста электровоза;

16887 Помощник машиниста электропоезда;

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:**

Дисциплина входит в профессиональный цикл общеобразовательных дисциплин.

**1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

1.3.1В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

У.1 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

У.2 применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

знать:

З.1 основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

З.2 допуски и посадки;

З.3 документацию систем качества;

З.4 основные положения национальной системы стандартизации Российской Федерации.

1.3.2 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

**-общие:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

 ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

 ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

 ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

 ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

**-профессиональные:**

ПК 1.1 Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

ПК 1.2 Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

ПК 1.3 Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.

ПК 2.1 Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей.

ПК 2.2 Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.

П 2.3 Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

П 3.1 Оформлять техническую и технологическую документацию.

П 3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

1.3.3 В результате освоения программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда и осознающий ценность собственного труда, стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального «цифрового следа».

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 29 Понимающий сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляющий к ней устойчивый интерес.

ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

**Очная форма обучения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **54** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **36** |
| в том числе: |  |
| лекции | 28 |
| практические занятия |  8 |
| лабораторные занятия |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **18** |
| в том числе: |  |
| работа с текстом | **18** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| ***Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета (II семестр)*** |

**Заочная форма обучения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **54** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **8** |
| в том числе: |  |
| лекции | 6 |
| практические занятия | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **46** |
| ***Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета (IIсеместр)*** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 06 Метрология, стандартизация и сертификация**

**(очное обучение)**

| **1** | **2** | **3** | **4** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия,****самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты** |
| **Введение.** |  | **3** |  |
|  | **Содержание учебного материала**Роль дисциплины в подготовке классифицированных кадров для железнодорожного транспорта в соответствии с профилем специальности. Формы развития систем измерения и стандартизации в РФ и на ж.д транспорте. | 2 | 2ОК 01-ОК 09, ПК 2.1 –ПК 2.3ЛР 4, 13, 29, 30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №1**Подготовка сообщений по теме: «Роль измерений в системе контроля». | 1 |  |
| **Раздел 1.** Метрология | **13** |  |
| **Тема 1.1.**Основные понятия метрологии | **Содержание учебного материала**Понятия о метрологии, основные задачи. Понятия: «величина», «единицы величины». Основные, дополнительные производственные, кратные и дольные единицы. Внесистемные единицы, допущенные к применению наравне с единицами системы СИ. | 2 | 2ОК 01-ОК 09, ПК 1.1 –ПК 1.3ЛР 4, 13, 29, 30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №2**Подготовка сообщений по темам: «История развития систем единиц измерения», «Разность физических величин» | 2 |  |
| **Тема 1.2.**Средства измерений | **Содержание учебного материала**Средства измерений. Эталон, образцовые и рабочие средства измерений. Поверка и калибровка средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. | 2 | 2ОК 01-ОК 09, ПК 1.1 –ПК 1.3ЛР 4, 13, 29, 30 |
| **Практическое занятие №1** (в форме практической подготовки)Определение погрешностей средств измерений. | 2 | 2ОК 01-ОК 09, ПК 1.1 –ПК 1.3ЛР 4, 13, 29, 30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №3**Составить схему: «Классификация видов измерений по различным признакам» | 2 |  |
| **Тема 1.3.**Правовые основы метрологической службы | **Содержание учебного материала:**Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Метрологические службы Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений». Метрологическая служба на транспорте. Виды метрологического контроля и надзора. Аккредитация метрологической службы. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии | 2 | 2ОК 01-ОК 09, ПК 2.1 –ПК 2.3ЛР 4, 13, 29, 30ЛР 4, 13, 29, 30 |
| **Самостоятельная работа № 4**Проработка конспекта по теме: «ГСИ, виды метрологического контроля и надзора» | 1 |  |
| **Раздел 2.** Стандартизация | **18** |  |
| **Тема 2.1.** Нормативно-правовое регулирование системы стандартизации | **Содержание учебного материала:**Национальная, международная и региональная системы стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации. Принципы стандартизации. Эффективность работ по стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. | 4 | 2ОК 01-ОК 09, ПК 2.1 –ПК 2.3ЛР 4, 13, 29, 30ЛР 4, 13, 29, 30 |
| **Самостоятельная работа № 5**Подготовка презентаций по темам: «Правовые положения органов и служб стандартизации и метрологии Российской Федерации», «Область применения отраслевых стандартов». | 2 |  |
| **Тема 2.2.** Методы стандартизации | **Содержание учебного материала:**Упорядочение объектов стандартизации. Параметрическая стандартизация. Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация | 2 | 2ОК 01-ОК 09, ПК 3.1 –ПК 3.3ЛР 4, 13, 29, 30 |
| **Практическое занятие №2** (в форме практической подготовки)Определение показателей уровня унификации | 2 | 2ОК 01-ОК 09, ПК 3.1 –ПК 3.3ЛР 4, 13, 29, 30 |
|  | **Самостоятельная работа №6**Проработка конспекта по теме: «Стандартизация, объекты, методы стандартизации» | 2 |  |
| **Тема 2.3.** Допуски и посадки | **Содержание учебного материала:**Понятие о совместимости и взаимозаменяемости. Основные понятия и определения о допусках и посадках. Единая система допусков и посадок, принципы ее построения. | 2 | 2ОК 01-ОК 09, ПК 1.1 –ПК 1.3ЛР 4, 13, 29, 30ЛР 4, 13, 29, 30 |
| **Практическое занятие №3 (**в форме практической подготовки)Решение задач по системе допусков и посадок | 2 | 2ОК 01-ОК 09, ПК 1.1 –ПК 1.3ЛР 4, 13, 29, 30 |
| **Самостоятельная работа №7**Решение задач на тему: «Построение схем полей допусков. Определение предельных размеров допусков зазоров» | 2 |  |
| **Раздел 3** Сертификация | **20** |  |
| **Тема 3.1.** Сертификация как процедура подтверждения соответствия | **Содержание учебного материала**:Основные термины и определения в области сертификации; добровольная и обязательная сертификация, ее задачи и цели, органы и системы сертификации и их аккредитация. Схемы сертификации | 4 | 2ОК 01-ОК 09, ПК 2.1 –ПК 2.3ЛР 4, 13, 29, 30ЛР 4, 13, 29, 30 |
|  | **Самостоятельная работа № 8**Составить таблицу: «Отличительные признаки обязательной и добровольной сертификации» | 2 |  |
| **Тема 3.2.** Системы управления качеством. Системы менеджмента качества | **Содержание учебного материала:**Сущность качества. Показатели качества продукции, методы оценки. Контроль и испытание продукции. Принципы обеспечения качества и управления качеством. Модель качества «петля» и «спираль» качества. Управление и общее руководство качеством. Планирование качества. Организация работ по качеству Система управления качеством: БИП, СБТ, КАНАРСПИ, НОРМ, КСУКП (БИП — бездефектное изготовление продукции; СБТ — система бездефектного труда; КАНАРСПИ — качество, надежность, ресурс с первых изделий; НОРМ — научная организация работ по повышению моторесурсов двигателей; КСУКП — комплексная система управления качеством продукции). Система управления качеством ИСО 9000. Системы менеджмента качества на транспорте. Всеобщий менеджмент качества. | 6 | 2ОК 01-ОК 09, ПК 2.1 –ПК 2.3ЛР 4, 13, 29, 30ЛР 4, 13, 29, 30 |
|  | **Практическое занятие №4** (в форме практической подготовки)Определение показателей качества продукции экспертным или измерительным методом. | 2 | 2ОК 01-ОК 09, ПК 2.1 –ПК 2.3ЛР 4, 13, 29, 30 |
|  | **Самостоятельная работа № 9**Проработка конспекта по теме: «Сущность качества, система управления качеством» | 2 |  |
| **Тема 3.3.** Сертификация на железнодорожном транспорте | **Содержание учебного материала:**Основные положения Федерального закона «О железнодорожном транспорте», касающиеся сертификации продукции, поставляемой железнодорожному транспорту; система сертификации на железнодорожном транспорте. | 2 | 2ОК 01-ОК 09, ПК 2.1 –ПК 2.3ЛР 4, 13, 29, 30ЛР 4, 13, 29, 30 |
|  | **Самостоятельная работа:** Подготовка сообщения по теме: «Система сертификации на железнодорожном транспорте» | 2 |  |
|  | **Всего:** | **54** |  |
| **Промежуточная аттестация:**  в виде дифференцированного зачета |  |  |

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)

|  |
| --- |
| **2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 06 Метрология, стандартизация и сертификация****(заочное обучение)** |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Введение** | **Самостоятельная работа:** Роль дисциплины в подготовке классифицированных кадров для железнодорожного транспорта в соответствии с профилем специальности. Формы развития систем измерения и стандартизации в РФ и на ж.д транспорте. | 4 |  |
| **Раздел 1.** Метрология | **20** |  |
| **Тема 1.1**. Основные понятия метрологии | **Содержание учебного материала:**Понятия о метрологии, основные задачи. Понятия: «величина», «единицы величины». Основные, дополнительные производственные, кратные и дольные единицы. Внесистемные единицы, допущенные к применению наравне с единицами системы СИ. | 2 | 2ОК 01-ОК 09, ПК 1.1 –ПК 1.3ЛР 4, 13, 29, 30 |
| **Самостоятельная работа:** История развития систем единиц измерения. Разность физических величин. | 2 |  |
| **Тема 1.2.** Средства измерений | **Самостоятельная работа:** Средства измерений. Эталон, образцовые и рабочие средства измерений. Поверка и калибровка средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. | 4 |  |
| **Практическое занятие №1** (в форме практической подготовки)Определение погрешностей средств измерений. | 2 | 2ОК 01-ОК 09, ПК 1.1 –ПК 1.3ЛР 4, 13, 29, 30 |
| **Самостоятельная работа:** Основные виды государственных испытаний средств измерений. Эффективность взаимодействия отечественных и международных метрологических организаций. Развития метрологического обеспечения системы ж.д. транспорта. | 6 |  |
| **Тема 1.3.** Правовые основы метрологической службы | **Содержание учебного материала:**Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Метрологические службы Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений». Метрологическая служба на транспорте. Виды метрологического контроля и надзора. Аккредитация метрологической службы. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии | 2 | 2ОК 01-ОК 09, ПК 2.1 –ПК 2.3ЛР 4, 13, 29, 30ЛР 4, 13, 29, 30 |
| **Самостоятельная работа:** Функции Государственного Метрологического контроля и надзора в РФ. | 2 |  |
| **Раздел 2. Стандартизация** | **18** |  |
| **Тема 2.1.** Нормативно-правовое регулирование системы стандартизации | **Самостоятельная работа:** Национальная, международная и региональная системы стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации. Принципы стандартизации. Эффективность работ по стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Правовые положения органов и служб стандартизации и метрологии Российской Федерации. Область применения отраслевых стандартов. | 6 |  |
| **Тема 2.2.** Методы стандартизации | **Самостоятельная работа:** Упорядочение объектов стандартизации. Параметрическая стандартизация. Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация. Математические закономерности построения стандартных рядов. | 6 | 2ОК 01-ОК 09, ПК 3.1 –ПК 3.3ЛР 4, 13, 29, 30 |
| **Тема 2.3.** Допуски и посадки | **Самостоятельная работа:** Понятие о совместимости и взаимозаменяемости. Основные понятия и определения о допусках и посадках. Единая система допусков и посадок, принципы ее построения. Решение задач на тему: «Построение схем полей допусков. Определение предельных размеров допусков зазоров» | 6 |  |
| **Раздел 3 Сертификация** | **12** |  |
| **Тема 3.1.** Сертификация как процедура подтверждения соответствия | **Содержание учебного материала:**Основные термины и определения в области сертификации; добровольная и обязательная сертификация, ее задачи и цели, органы и системы сертификации и их аккредитация. Схемы сертификации. | 1 | 2ОК 01-ОК 09, ПК 2.1 –ПК 2.3ЛР 4, 13, 29, 30ЛР 4, 13, 29, 30 |
| **Тема 3.2.** Системы управления качеством. Системы менеджмента качества | **Самостоятельная работа:** Сущность качества. Показатели качества продукции, методы оценки. Контроль и испытание продукции. Принципы обеспечения качества и управления качеством. Модель качества «петля» и «спираль» качества. Управление и общее руководство качеством. Планирование качества. Организация работ по качеству Система управления качеством: БИП, СБТ, КАНАРСПИ, НОРМ, КСУКП (БИП — бездефектное изготовление продукции; СБТ — система бездефектного труда; КАНАРСПИ — качество, надежность, ресурс с первых изделий; НОРМ — научная организация работ по повышению моторесурсов двигателей; КСУКП — комплексная система управления качеством продукции). Система управления качеством ИСО 9000. Системы менеджмента качества на транспорте. Всеобщий менеджмент качества. | 8 |  |
| **Тема 3.3.** Сертификация на железнодорожном транспорте | **Содержание учебного материала:**Основные положения Федерального закона «О железнодорожном транспорте», касающиеся сертификации продукции, поставляемой железнодорожному транспорту».  | 1 | 2ОК 01-ОК 09, ПК 2.1 –ПК 2.3ЛР 4, 13, 29, 30ЛР 4, 13, 29, 30 |
| **Самостоятельная работа:** Система сертификации на железнодорожном транспорте. | 2 |  |
| **Всего:** Максимальная учебная нагрузка (всего) | **54** |  |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | **8** |  |
| Практические занятия  | **2** |  |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | **46** |  |
| *Итоговая аттестация в виде* дифференцированного зачета |  |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете 3403 «Метрология, стандартизация и сертификация»

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* методические материалы по дисциплине.

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующей дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, а также читальный зал, помещение для самостоятельной работы, с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС. Оснащенность: комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

**Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:**

Программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения

**При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ**

При организации дистанционного обучения используются электронные платформы: Zoom, Moodle (режим доступа: сайт СТЖТ https://sdo.stgt.site/ )

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, используемые в образовательном процессе.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет-ресурсов, базы данных библиотечного фонда:**

**3.2.1.Основные источники:**

1. Лифиц И.М. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия : учебник / Лифиц И.М. — Москва : КноРус, 2017. — 299 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05805-3. — URL: https://book.ru/book/922285 (дата обращения: 04.02.2020). — Текст : электронный

2. Иванов А.А. Метрология, стандартизация и серитификация: учебник/ А.А. Иванов, А.И. Ковчик, А.С. Столяров. – Москва: Инфра-М, 2020. – 522 с.

**3.2.2.Дополнительные источники:**

1.Гордельянова Т.П.., Методическое пособие по проведению практических занятий: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016

Нормативно-правовые акты:

1. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (актуальная редакция).

2. Федеральный закон от 26.06.2008 г №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (актуальная редакция).

3. Федеральный закон от 07.02.1992 N 2300-1 «О защите прав потребителей» (актуальная редакция)

4. Федеральный закон от 10.01.2003 г. №17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской федерации».

5. ЕСКД ГОСТ 2.105-95 Общие требования к текстовым документам

6. Система сертификации ГОСТ Р. Порядок проведения сертификации продукции (утв. постановлением Госстандарта РФ от 21 сентября 1994 г. № 14) (с изменениями от 12 сентября 1996 г.)

7. Указание МПС РФ от 12.11.1996 № 166у «Правила Системы сертификации на федеральном железнодорожном транспорте Российской Федерации. Основные положения» (ПССФЖТ 01-96)

8. ГОСТ 25346-89. Основные нормы взаимозаменяемости, ЕСДП. Общие положения, ряды допусков и предельных отклонений

9. ГОСТ 25347-82. Основные нормы взаимозаменяемости, ЕСДП. Поля допусков и рекомендуемые посадки.

10. ГОСТ 8.395-80. Нормальные условия измерений при поверке. Общие требования.15. ГОСТ Р ИСО 9000-2008. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.

11. Распоряжение ОАО "РЖД" от 11.10.2005 № 1594р «Об организации метрологического обеспечения в ОАО "РЖД"».

12. СТО РЖД 1.06.001-2006. Система калибровки в ОАО «РЖД». Основные положения.

**3.2.3.Периодические издания:**

**3.2.4.Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1.Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии: http://www.gost.ru. Разделы: метрология, техническое регулирование и стандартизация.

Программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических и лабораторных занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий (подготовки сообщений и презентаций).

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения (У,З, ОК/ПК, ЛР)** | **Показатели оценки результатов** | **Форма и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Введение** |
| **Уметь:** |  |  |
| **У.1**ОК 1ПК 1.1 | - Умеет применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. - Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. - Эксплуатирует подвижной состав железных дорог в соответствии с требованиями нормативных документов | - экспертное наблюдение на практических занятиях,- оценка результатов выполнения практических заданий;- устный опрос,- мониторинг самостоятельной работы,- тестирование |
| **Знать:** |  |  |
| **З.1**ОК 1ПК 1.1 | - Знает основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.- Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.  | - экспертное наблюдение на практических занятиях,- оценка результатов выполнения практических заданий;- устный опрос,- мониторинг самостоятельной работы,- тестирование |
| **Раздел 1. Метрология** |
| **Уметь:** |  |  |
| **У1**ОК 2ОК 4ОК 6ОК 7ОК 8ПК 1.1ПК 1.2ПК 2.2ПК 2.3ЛР4 | - Умеет применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.- Организовывает собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. - Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.- Работает в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.- Берёт на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. -Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.- Эксплуатирует подвижной состав железных дорог в соответствии с требованиями нормативных документов.- Производит техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.- Планирует и организует мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.- Контролирует и оценивает качество выполняемых работ.- Проявляет и демонстрирует уважение к людям труда и осознает ценность собственного труда, стремится к формированию в сетевой среде личностно и профессионального «цифрового следа». | - экспертное наблюдение на практических занятиях,- оценка результатов выполнения практических заданий;- устный опрос,- мониторинг самостоятельной работы,- тестирование  |
| **Знать:** |  |  |
| **З.1**ОК 2ОК 4ОК 6ОК 7ОК 8ПК 1.1ПК 1.2ПК 2.2ПК 2.3ЛР4 | - Знает основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации. - Организовывает собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. - Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.- Работает в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.- Берёт на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. -Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.- Эксплуатирует подвижной состав железных дорог в соответствии с требованиями нормативных документов.- Производит техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.- Планирует и организует мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.- Контролирует и оценивает качество выполняемых работ.- Проявляет и демонстрирует уважение к людям труда и осознает ценность собственного труда, стремится к формированию в сетевой среде личностно и профессионального «цифрового следа». | - экспертное наблюдение на практических занятиях,- оценка результатов выполнения практических заданий;- устный опрос,- мониторинг самостоятельной работы,- тестирование  |
| **Раздел 2. Стандартизация** |
| **Уметь:** |  |  |
| **У.1**ОК 2ОК 4ОК 6ОК 7ОК 8ПК 1.1ПК 1.2ПК 2.2ПК 2.3ЛР 29 | - Умеет применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.- Организовывает собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. - Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.- Работает в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.- Берёт на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. -Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.- Эксплуатирует подвижной состав железных дорог в соответствии с требованиями нормативных документов.- Производит техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.- Планирует и организует мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.- Контролирует и оценивает качество выполняемых работ.- Проявляет и демонстрирует уважение к людям труда и осознает ценность собственного труда, стремится к формированию в сетевой среде личностно и профессионального «цифрового следа».- Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляет к ней устойчивый интерес. | - экспертное наблюдение на практических занятиях,- оценка результатов выполнения практических заданий;- устный опрос,- мониторинг самостоятельной работы,- тестирование  |
| **Знать:** |  |  |
| **З.2, З.4** ОК 2ОК 4ОК 5ОК 6ОК 7ОК 9ПК 1.2ПК 2.2ПК 2.3ПК 3.1ПК 3.2ЛР29 | - Должен знать основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.- Должен знать основные положения национальной системы стандартизации Российской Федерации.- Организовывает собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. - Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.- Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.- Работает в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.- Берёт на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.- Производит техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов- Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.- Контролирует и оценивает качество выполняемых работ.- Оформляет техническую и технологическую документацию.- Разрабатывает технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.- Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляет к ней устойчивый интерес. | - экспертное наблюдение на практических занятиях,- оценка результатов выполнения практических заданий;- устный опрос,- мониторинг самостоятельной работы,- тестирование |
| **Раздел 3. Сертификация** |
| **Уметь:** |  |  |
| **У.2**ОК 2ОК 4ОК 5ОК 6ОК 7ОК 8ОК 9ПК 1.1ПК 1.2ПК 1.3ПК 2.1ПК 2.2ПК 2.3ПК 3.2ЛР30 | - Умеет применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.- Организует собственную деятельность, выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.- Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития-Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.- Работает в коллективе и в команде, эффективно общается с коллегами, руководством, потребителями.- Берет на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.-Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.- Эксплуатирует подвижной состав железных дорог в соответствии с требованиями нормативных документов.- Производит техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.- Обеспечивает безопасность движения подвижного состава.- Планирует и организует производственные работы коллективом исполнителей.- Планирует и организует мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.- Контролирует и оценивает качество выполняемых работ.- Разрабатывает технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.- Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития. | - экспертное наблюдение на практических занятиях,- оценка результатов выполнения практических заданий;- устный опрос,- мониторинг самостоятельной работы,- тестирование |
| **Знать:** |  |  |
| **З.3**ОК 2ОК 4ОК 5ОК 6ОК 7ОК 8ОК 9ПК 1.1ПК 1.2ПК 1.3ПК 2.1ПК 2.2ПК 2.3ПК 3.2ЛР30 | -Должен знать документацию систем качества.- Организует собственную деятельность, выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.- Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития-Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.- Работает в коллективе и в команде, эффективно общается с коллегами, руководством, потребителями.- Берет на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.-Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.- Эксплуатирует подвижной состав железных дорог в соответствии с требованиями нормативных документов.- Производит техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.- Обеспечивает безопасность движения подвижного состава.- Планирует и организует производственные работы коллективом исполнителей.- Планирует и организует мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.- Контролирует и оценивает качество выполняемых работ.- Разрабатывает технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.- Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития. | - экспертное наблюдение на практических занятиях,- оценка результатов выполнения практических заданий;- устный опрос,- мониторинг самостоятельной работы,- тестирование |

**5.ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

5.1.Пассивные: лекции, чтение, опросы

5.2.Активные и интерактивные: эвристические беседы, дискуссии

1. Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы-программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП-ППССЗ). Сведения об актуализации ОПОП-ППССЗ вносятся в лист актуализации ОПОП-ППССЗ. [↑](#footnote-ref-1)