

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 07.10.2026 13:33:13
Уникальный программный ключ:
01f99420e1779c9f06d699b725b8e8fb9d59e5c3

Приложение
к ОПОП-ППССЗ по специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного
состава железных дорог
(направленность подготовки: вагоны)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹
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: 2026)*

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.

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

1.1 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:

- 16269 Осмотрщик вагонов;
- 16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов;
- 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:

1.3.1 В 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:

3.1 основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

3.2 допуски и посадки;

3.3 документацию систем качества;

3.4 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

-профессиональные:

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

ПК 3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов железнодорожного подвижного состава в соответствии с нормативной документацией.

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)	62
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
лекции	28
практические занятия	16
лабораторные занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
работа с текстом	-
<i>Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета (4 семестр)</i>	

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

1	2	3	4
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
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	2 ОК 01-ОК 05, ОК 09,
	Самостоятельная работа: Подготовка сообщений по теме: «Роль измерений в системе контроля»	1	
Раздел 1. Метрология		16	
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	2 ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.2,
	Самостоятельная работа: Подготовка сообщений по темам: «История развития систем единиц измерения», «Разность физических величин»	1	
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	2 ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.2,
	Практическое занятие № 1 (в форме практической подготовки)	2	2

1	2	3	4
	Определение характеристик средств измерений		ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.2,
	Практическое занятие № 2 (в форме практической подготовки) Определение погрешностей средств измерений.	2	2 ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.2,
	Самостоятельная работа: 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	2 ОК 01-ОК 05, ОК 09,
	Практическое занятие № 3 (в форме практической подготовки) Анализ структуры Государственной метрологической службы Российской Федерации	2	2 ОК 01-ОК 05, ОК 09,
	Самостоятельная работа: 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	2 ОК 01-ОК 05, ОК 09,
	Самостоятельная работа: 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	2 ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 3.2,

1	2	3	4
	Практическое занятие № 4 (в форме практической подготовки) Определение показателей уровня унификации	2	2 ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 3.2,
	Самостоятельная работа: 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	2 ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.2,
	Практическое занятие № 5 (в форме практической подготовки) Решение задач по системе допусков и посадок	2	2 ОК 01-ОК 05, ОК 09, ПК 1.2,
	Самостоятельная работа: Решение задач на тему: «Построение схем полей допусков. Определение предельных размеров допусков зазоров»	2	
Раздел 3 Сертификация		24	
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	2 ОК 01-ОК 05, ОК 09,
	Практическое занятие № 6 (в форме практической подготовки) Анализ схем системы подтверждения соответствия продукции на соответствие рекомендации ИСО и МЭК	2	2 ОК 01-ОК 05, ОК 09,
	Практическое занятие № 7 (в форме практической подготовки) Законодательная база сертификации	2	ОК 01-ОК 05, ОК 09,
	Самостоятельная работа: Составить таблицу: «Отличительные признаки обязательной и добровольной сертификации»	2	

1	2	3	4
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	² ОК 01-ОК 05, ОК 09,
	Практическое занятие № 8 (в форме практической подготовки) Определение показателей качества продукции экспертным или измерительным методом.	2	² ОК 01-ОК 05, ОК 09,
	Самостоятельная работа: 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	² ОК 01-ОК 05, ОК 09,
	Самостоятельная работа: Подготовка сообщения по теме: «Система сертификации на железнодорожном транспорте»	2	
	Всего:	62	
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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей.

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

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. Шишмарёв, В. Ю., Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2024. — 304 с. — ISBN 978-5-406-13055-1. — URL: <https://book.ru/book/954027>— Текст : электронный.
2. Шарафитдинова Н. В. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (на железнодорожном транспорте) / Н. В. Шарафитдинова. — Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. — 396 с. - URL.: <http://umczdt.ru/books/48/232057/> - Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники:

3. Логвиненко, Л.П. Методическое пособие Организация самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования ОП 04 Метрология, стандартизация и сертификация :

методическое пособие / Л. П. Логвиненко. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2024. — 80 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1257/288578/> — Режим доступа: по подписке.

4. Чайникова, Н.Ю. Фонд оценочных средств ОП 04 Метрология, стандартизация и сертификация : методическое пособие / Н. Ю. Чайникова. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 36 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1257/280056/> — Режим доступа: по подписке.

5. ОП 06 Метрология, стандартизация и сертификация : организация самостоятельной работы для обучающихся заочной формы обучения образовательных организаций СПО специальность 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог базовая подготовка /С. Ю. Мельникова. – Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. – 96 с. - URL : <http://umczdt.ru/books/37/234191/>— Текст : электронный.

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)	Показатели оценки результатов	Форма и методы контроля и оценки результатов обучения
Введение		
Уметь:		
У.1 ОК 01	- 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.	- экспертное наблюдение на практических занятиях, - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование
Знать:		
З.1 ОК 01	- 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 02 ОК 04 ПК 1.2	- Умеет применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; - Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов. - Проявляет и демонстрирует уважение к людям труда и осознает ценность собственного труда, стремится к формированию в сетевой среде личностного и профессионального «цифрового следа».	- экспертное наблюдение на практических занятиях, - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование

Знать:		
3.1 ОК 02 ОК 04 ПК 1.2	- Знает основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации. - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; - Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов. - 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 02 ОК 04 ПК 1.2	- Умеет применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; - Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов. - 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:		
3.2, 3.4 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 3.2	- Должен знать основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации. - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; - Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов.	- экспертное наблюдение на практических занятиях, - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование

	-Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов железнодорожного подвижного состава в соответствии с нормативной документацией; - Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляет к ней устойчивый интерес.	
Раздел 3. Сертификация		
Уметь:		
У.2 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 3.2	-Умеет применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. -Должен знать основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации. -Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. -Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; -Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; -Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; -Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов. -Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов железнодорожного подвижного состава в соответствии с нормативной документацией; -Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личного развития.	- экспертное наблюдение на практических занятиях, - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование
Знать:		
З.3 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 3.2	-Должен знать документацию систем качества. -Должен знать основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации. -Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. -Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; -Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; -Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; -Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного	- экспертное наблюдение на практических занятиях, - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование

	состава в соответствии с требованиями технологических процессов. -Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов железнодорожного подвижного состава в соответствии с нормативной документацией; - Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.	
--	---	--

5.ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1. Пассивные: лекции, чтение, опросы

5.2. Активные и интерактивные: эвристические беседы, дискуссии