

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Манаенков Сергей Алексеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 08.07.2026 08:44:41
Уникальный программный ключ:
b98c63f50c040389aac165e2b73c0c737775c9e9

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

для специальности

**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте
(по видам)**

Базовая подготовка

Среднего профессионального образования

СОДЕРЖАНИЕ		СТР.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		12
5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ		13

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация предназначена для реализации и является частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС для специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

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:

15894 Оператор поста централизации; 18401

Сигналист;

17244 Приемосдатчик груза и багажа;

25337 Оператор по обработке перевозочных документов;

18726 Составитель поездов;

16033 Оператор сортировочной горки;

25354 Оператор при дежурном по станции.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

1.3.1 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

– применять документацию систем качества;

– применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.

знать:

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

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

-профессиональные:

ПК 2.1. Обеспечивать выполнение условий по организации движения транспорта.

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)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лекции	28
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
Промежуточная аттестация в форме экзамена (3 семестр)	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
	<i>3 семестр</i>	<i>66</i>	
<u>Раздел 1. Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации</u>		6	
Тема 1.1. Защита прав потребителей. Техническое законодательство		2	
	Содержание учебного материала Защита прав потребителей в условиях рыночной экономики. Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей». Правовые нормы технического законодательства. Законы Российской Федерации в области технического законодательства. Понятие о жизненном цикле продукции	2	2 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
Тема 1.2. Понятие о технических регламентах. Структура технического регламента		4	
	Содержание учебного материала Технические регламенты. Обязательные требования к продукции на основе технических регламентов. Цели принятия технических регламентов. Требования безопасности, регламентированные в технических регламентах. Структура регламента. Порядок разработки технического регламента. Объекты государственного контроля и надзора за соблюдением требований технических регламентов. Полномочия органов государственного контроля и надзора. Ответственность органов государственного контроля и надзора.	2	2 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся №1 Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Технические регламенты. Структура регламента. Полномочия органов государственного контроля и надзора	2	
<u>Раздел 2. Метрология</u>		24	
Тема 2.1. Основные понятия в области		2	
	Содержание учебного материала	2	2

метрологии	Основные термины и определения в области метрологии. Три составляющие метрологии: законодательная, теоретическая и практическая. Цели и задачи метрологии. Принципы, объекты и средства метрологии		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
Тема 2.2. Система СИ		3	
	Содержание учебного материала Основные, дополнительные, кратные, дольные и производные единицы физических величин системы СИ. Внесистемные единицы	1	² ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся №2 Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Физические величины системы СИ. Внесистемные единицы	2	
Тема 2.3. Основные виды измерений и их классификация		1	
	Содержание учебного материала Классификация измерений. Методы прямых измерений: непосредственной оценки, сравнения с мерой, противопоставления, дифференциальный, нулевой и совпадения. Косвенные, совокупные и совместные измерения. Статические, динамические, однократные и многократные измерения	1	² ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
Тема 2.4. Средства измерений и эталоны		3	
	Содержание учебного материала Меры: однозначные и многозначные; стандартные образцы и стандартные вещества. Измерительные приборы и их классификация. Измерительные преобразователи: первичные, передающие и промежуточные. Измерительная установка, измерительная система и измерительная принадлежность. Эталоны и их классификация. Образцовые средства измерений	1	² ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся №3 Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Измерительные приборы и их классификация. Измерительные преобразователи: первичные, передающие и промежуточные. Образцовые средства измерений Подготовка сообщения по теме: «Понятие о метрологических показателях средств измерений»	2	
Тема 2.5. Метрологические показатели средств измерений		1	
	Содержание учебного материала Понятие о метрологических показателях средств измерений: шкала измерений, шкала наименований, шкала интервалов, шкала отношений, начальное и конечное	1	² ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1

	деление шкалы, диапазон показаний, градуировочная характеристика, чувствительность прибора, стабильность показаний и вариация (нестабильность) показаний прибора		
Тема 2.6. Погрешности измерений и средств измерений		6	
	Содержание учебного материала Понятие о погрешности измерений и погрешности средств измерений. Составляющие погрешностей измерений: погрешности метода, отсчета, интерполяции, от параллакса, случайные и грубые погрешности. Погрешность средств измерений: инструментальная, основная и дополнительная, а также систематические, случайные и грубые погрешности	2	2 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
	Практическое занятие №1. Определение погрешностей средств измерений	2	3 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся №4 Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите.	2	
Тема 2.7. Критерии качества и классы точности средств измерений		4	
	Содержание учебного материала Критерии качества средств измерений: точность, достоверность, правильность, сходимостъ и воспроизводимостъ измерений и размер допускаемых погрешностей. Выбор средств измерений	2	2 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся №5 Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Критерии качества. Выбор средств измерений	2	3 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
Тема 2.8. Государственный метрологический контроль и надзор		3	
	Содержание учебного материала Цели и объекты государственного контроля и надзора. Поверка средств измерений. Виды поверок: первичная, периодическая, внеочередная, инспекционная и экспертная. Межповерочные интервалы. Калибровка средств измерений. Утверждение типа средств измерений	1	2 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся №6	2	3

	Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Цели и объекты государственного контроля и надзора. Поверка средств измерений. Калибровка средств измерений.		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
Тема 2.9. Система обеспечения единства измерений	Содержание учебного материала Закон Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений». Комплекс нормативных и методических документов государственной системы измерений (ГСИ). Техническая организационная основа метрологического обеспечения. Государственная метрологическая служба, государственные научные метрологические центры (ГНМЦ). Аккредитация метрологических служб. Система аккредитации филиалов и структурных подразделений железнодорожного транспорта на право проведения калибровочных работ	1 1	 2 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
Раздел 3. Стандартизация		14	
Тема 3.1. Система стандартизации	Содержание учебного материала Национальная, региональная и международная стандартизация. Нормативные документы по стандартизации: стандарт, идентичные и унифицированные стандарты, правила (нормы), рекомендации, кодекс установившейся практики, нормы	2 2	 2 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
Тема 3.2. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации	Содержание учебного материала Цели, принципы, функции и задачи стандартизации	2 2	 2 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
Тема 3.3. Методы стандартизации	Содержание учебного материала Методы стандартизации: систематизация, селекция, симплификация, типизация, оптимизация, параметрическая стандартизация, унификация, агрегатирование, взаимозаменяемость, комплексная и опережающая стандартизация. Показатели качества продукции и методы их оценки, технологическое обеспечение качества	2 2	 2 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
Тема 3.4. Национальная система стандартизации в Российской Федерации	Содержание учебного материала Органы и службы стандартизации. Организация службы стандартизации на железнодорожном транспорте. Виды стандартов. Стандарты организаций.	3 1	 2 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1

	Межотраслевые системы стандартов. Экспертиза стандартов. Обеспечение безопасности движения и решение профессиональных задач посредством применения нормативно-правовых документов		
	Самостоятельная работа обучающихся №7 Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Органы и службы стандартизации. Стандарты организаций. Межотраслевые системы стандартов. Экспертиза стандартов	2	
Тема 3.5. Понятие о допусках и посадках		5	
	Содержание учебного материала Допуски и посадки. Обозначение предельных отклонений на чертежах. Шероховатость и волнистость поверхностей	1	² ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
	Практическое занятие №2. Оформление технической документации согласно требованиям стандартов ЕСКД.	2	³ ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся №8 Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовки к защите	2	
Раздел 4. Сертификация		10	
Тема 4.1. Общие сведения о сертификации.		3	
Сертификация как процедура подтверждения соответствия	Содержание учебного материала Общие сведения о сертификации. Формы подтверждения соответствия продукции: добровольная и обязательная. Оценка соответствия. Орган по сертификации. Цели подтверждения соответствия. Знак соответствия и знак обращения на рынке. Принципы подтверждения соответствия. Система сертификации. Система сертификации на железнодорожном транспорте Российской Федерации. Организация работы персонала по техническому обслуживанию перевозочного процесса	1	² ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
	Практическое занятие №3. Применение основных правил и документов систем сертификации Российской	2	³ ОК 01, ОК 02,

	Федерации		ОК 09, ПК 2.1
Тема 4.2. Добровольная сертификация		3	
	Содержание учебного материала Объекты добровольной сертификации. Знак соответствия национальному стандарту. Добровольная сертификация на железнодорожном транспорте. Регистр сертификации на железнодорожном транспорте	1	³ ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся №9 Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Объекты добровольной сертификации. Добровольная сертификация на железнодорожном транспорте. Регистр сертификации на железнодорожном транспорте	2	
Тема 4.3. Обязательное подтверждение соответствия		3	
	Содержание учебного материала Обязательное подтверждение соответствия. Декларирование соответствия (принятия декларации о соответствии) или обязательная сертификация. Схемы подтверждения соответствия. Схемы обязательного подтверждения соответствия и их применение. Схемы сертификации. Схемы сертификации работ и услуг	1	² ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
	Практическое занятие №4. Применение документации систем качества	2	³ ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
Тема 4.4. Органы по сертификации, испытательные лаборатории		1	
	Содержание учебного материала Орган по сертификации. Испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Правила и порядок проведения сертификации	1	² ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
Промежуточная аттестация - экзамен		12	
Всего		66	

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: Лаборатория химии, материаловедение, биология, экология, строительные материалы и изделия.

Оборудование учебного кабинета:

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

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1 Основные источники:

1. Ланских, Ю. В. Стандартизация и сертификация: учебное пособие / Ю. В. Ланских, В. Г. Ланских. — Киров: ВятГУ, 2022. — 80 с.— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/408554>

3.2.2 Дополнительные источники:

1. О защите прав потребителей: Закон РФ от 7.02.1992 № 2300-1 (ред. от 08.08.2024).— Текст: электронный. // СПС КонсультантПлюс. URL: <https://www.consultant.ru/>
2. Каталог национальных стандартов [сайт] — URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts/catalognational>

3.2.3 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. КонсультантПлюс: справочно-поисковая система: официальный сайт. — URL: <https://www.consultant.ru/>
2. Гарант: информационно-правовой портал.—URL:<https://www.garant.ru/>.
3. Кодекс: профессиональная справочная система. -URL:<http://www.kodeks.ru/>
4. АСПИЖТ: система правовой информации на железнодорожном транспорте.—URL: <https://niias.ru/products-and-services/products/asu/avtomatizirovannaya-sistema-pravovoy-informatsii-na-zheleznodorozhnom-transporte>.
5. Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте: официальный сайт.—URL:<https://umczdt.ru/books/>
6. Лань: электронная библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
7. BOOK.ru: электронно-библиотечная система: сайт / КНОРУС: издательство учебной литературы. — URL: <https://book.ru/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей - Текст: электронный.
8. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. — Москва, 2000. — URL: <http://elibrary.ru>.—Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.— Текст: электронный.
9. Министерство транспорта Российской Федерации: официальный сайт. — Москва, 2010-2025.—URL:<https://mintrans.gov.ru/>.—Текст: электронный.
10. РЖД: официальный сайт. — URL: <https://www.rzd.ru/>.—Текст: электронный
11. Федеральное агентство железнодорожного транспорта: официальный сайт.—Москва, 2009-2025. — URL: <https://rlw.gov.ru/>.—Текст: электронный.
1. СЦБИСТ: сайт железнодорожников №1.—URL: <http://scbist.com>.—Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Промежуточная аттестация в форме экзамена.

Результаты обучения (У, З, ОК/ПК)	Показатели оценки результатов	Форма и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:		
У1 - применять документацию систем качества ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1	составляет документы в соответствии с системой качества	текущий контроль в форме ответов на контрольные вопросы; защиты практических занятий; выполнения контрольной работы; индивидуальных заданий. <i>Промежуточная аттестация: экзамен</i>
У2 - применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1	понимает принципы, средства, цели и задачи метрологии, стандартизации и сертификации	
Знать:		
З1 - правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, метрологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1	воспроизводит основные понятия и содержание ГОСТ 2.105 и ФЗ «О стандартизации»; воспроизводит порядок сертификации	текущий контроль в форме ответов на контрольные вопросы; защиты практических занятий; выполнения контрольной работы; индивидуальных заданий. <i>Промежуточная аттестация: экзамен</i>

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Пассивные:

- лекции традиционные без применения мультимедийных средств и без раздаточного материала;
- демонстрация учебных фильмов;
- рассказ;
- семинары, преимущественно в виде обсуждения докладов студентов по тем или иным вопросам;
- самостоятельные и контрольные работы;
- тесты;
- чтение и опрос.

(взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как объектом познавательной деятельности).

5.2 Активные и интерактивные:

- активные и интерактивные лекции;
- работа в группах;
- учебная дискуссия;
- игровые упражнения;
- творческие задания;
- круглые столы (конференции) с использованием средств мультимедиа;
- решение проблемных задач;
- анализ конкретных ситуаций;
- метод модульного обучения;
- практический эксперимент.

(взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как субъектом познавательной деятельности).