

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Манаенков Сергей Алексеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 09.07.2025 21:24:49
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>	66	
<u>Раздел 1. Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации</u>		6	
Тема 1.1. Защита прав потребителей. Техническое законодательство	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	 2 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
Тема 1.2. Понятие о технических регламентах. Структура технического регламента	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.	4 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	Содержание учебного материала	2 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, сходимость и воспроизводимость 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		1	
	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	2 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
Раздел 3. Стандартизация		14	
Тема 3.1. Система стандартизации		2	
	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 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
Тема 3.2. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации		2	
	Содержание учебного материала Цели, принципы, функции и задачи стандартизации	2	2 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
Тема 3.3. Методы стандартизации		2	
	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 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
Тема 3.4. Национальная система стандартизации в Российской Федерации		3	
	Содержание учебного материала Органы и службы стандартизации. Организация службы стандартизации на железнодорожном транспорте. Виды стандартов. Стандарты организаций.	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, подготовка к их защите	2	
Раздел 4. Сертификация		10	
Тема 4.1. Общие сведения о сертификации. Сертификация как процедура подтверждения соответствия		3	
	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 сертификации, испытательные лаборатории	по	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).