

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Коротков Сергей Леонидович  
Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Ижевске  
Дата подписания: 20.06.2024 09:52:41  
Уникальный программный ключ:  
d3cff7ec2252b3b19e5caaa8cefa396a11af1dc5

Приложение к ППССЗ  
по специальности 23.02.01  
Организация перевозок и управление  
на транспорте (по видам)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ<sup>1</sup>**  
**ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**  
**для специальности**  
**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте**  
**(по видам)**

*Базовая подготовка*  
*среднего профессионального образования*  
*(год начала подготовки: 2022)*

---

<sup>1</sup> 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.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>25</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>28</b>
<b>5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ</b>	<b>29</b>

# 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 профессиональный ЦИК, является общепрофессиональной дисциплиной.

## 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, технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.

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

#### -общие:

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

#### -профессиональные:

ПК.1.2. Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.

ПК.2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК.2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов

ПК.2.3. Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.

**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, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «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 27. Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний;

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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>75</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>50</b>
в том числе:	
лекции	42
практические занятия	8
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>25</b>
в том числе:	
<i>Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка ответов на контрольные вопросы по темам</i>	<i>17</i>
<i>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов, подготовка к их защите.</i>	<i>6</i>
<i>Подготовка сообщений и презентаций</i>	<i>2</i>
<b>Промежуточная аттестация 3 семестр в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты
	<i>3 семестр</i>	75	
<b>Введение</b>		<b>3</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Основные аспекты создания метрологии, стандартизации и сертификации	2	2 ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа №1</b> Проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме	1	
<b><u>Раздел 1. Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации</u></b>		<b>8</b>	
<b>Тема 1.1. Защита прав потребителей. Техническое законодательство</b>		<b>3</b>	
	Правовые нормы технического законодательства. Законы Российской Федерации в области технического законодательства. Понятие о жизненном цикле продукции	2	2 ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа №2</b> Проработка конспектов занятия. Подготовка сообщения по теме: Роль и место знаний по дисциплине в подготовке квалифицированных кадров на железнодорожном транспорте	1	
<b>Тема 1.2. Понятие о</b>		<b>5</b>	

<b>технических регламентах.</b> <b>Структура технического регламента</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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 02, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	Организация работы персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций	2	2 ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа №3</b> Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Технические регламенты. Структура регламента. Полномочия органов государственного контроля и надзора	1	
<b>Раздел 2. Метрология</b>		<b>29</b>	
<b>Тема 2.1. Основные понятия в области метрологии</b>		<b>3</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Основные термины и определения в области метрологии. Три составляющие метрологии: законодательная, фундаментальная и практическая. Задачи метрологии	2	2 ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа №4</b> Проработка конспектов занятия. Подготовка презентации или сообщения по темам: Понятие метрологии. Основные задачи метрологии	1	
<b>Тема 2.2. Система СИ</b>		<b>3</b>	

	<p><b>Содержание учебного материала</b> Основные, дополнительные, кратные, дольные и производные единицы физических величин системы СИ. Внесистемные единицы</p>	2	2 ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<p><b>Самостоятельная работа №5</b> Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Физические величины системы СИ. Внесистемные единицы</p>	1	
<b>Тема 2.3. Основные виды измерений и их классификация</b>		<b>2</b>	
	<p><b>Содержание учебного материала</b> 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</p>	2	2 ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
<b>Тема 2.4. Средства измерений и эталоны</b>		<b>3</b>	
	<p><b>Содержание учебного материала</b> 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.</p>	2	2-3 ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<p><b>Самостоятельная работа №6</b> 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»</p>	1	
<b>Тема 2.5. Метрологические показатели средств измерений</b>		<b>4</b>	
	<p><b>Содержание учебного материала</b> Понятие о метрологических показателях средств измерений: шкала измерений, шкала наименований,</p>	2	3 ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2

	шкала интервалов, шкала отношений, начальное и конечное деление шкалы, диапазон показаний, градуировочная характеристика, чувствительность прибора, стабильность показаний и вариация (нестабильность) показаний прибора		ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа №7</b> 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	
<b>Тема 2.6. Погрешности измерений и средств измерений</b>		<b>5</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> 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	3 ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие № 1</b> Определение погрешностей средств измерений	2	3 ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа №8</b> 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.	1	
<b>Тема 2.7. Критерии качества и классы точности средств измерений</b>		<b>3</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Критерии качества: точность, достоверность, правильность, сходимость и воспроизводимость измерений и размер допускаемых погрешностей. Выбор средств измерений	2	3 ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа №9</b> Проработка конспектов занятия.	1	

		Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Критерии качества. Выбор средств измерений		
<b>Тема Государственный метрологический контроль и надзор</b>	<b>2.8.</b>		<b>3</b>	
		<b>Содержание учебного материала</b> 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	2	3 ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
		<b>Самостоятельная работа №10</b> Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Цели и объекты государственного контроля и надзора. Поверка средств измерений. Калибровка средств измерений. Утверждение типа средств измерений	1	
<b>Тема 2.9. Система обеспечения единства измерений</b>			<b>3</b>	
		<b>Содержание учебного материала</b> 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. Аккредитация метрологических служб. Система аккредитации филиалов и структурных подразделений железнодорожного транспорта на право проведения калибровочных работ. Организация работы персонала по планированию и организации перевозочного процесса	2	
		<b>Самостоятельная работа №11</b> Проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите. Изучение Закона РФ от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»	1	
<b>Раздел Стандартизация</b>	<b>3.</b>		<b>21</b>	

<b>Тема 3.1. Система стандартизации</b>		<b>6</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Национальная, региональная и международная стандартизация. Нормативные документы по стандартизации: стандарт, идентичные и унифицированные стандарты, правила (нормы), рекомендации, кодекс установившейся практики, нормы	4	2 ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа №12</b> Проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы	2	
<b>Тема 3.2. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации</b>		<b>4</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Цели, принципы, функции и задачи стандартизации	2	3 ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа №13</b> Проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы	2	
<b>Тема 3.3. Методы стандартизации</b>		<b>2</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Методы стандартизации: систематизация, селекция, симплификация, типизация, оптимизация, параметрическая стандартизация, унификация, агрегатирование, взаимозаменяемость, комплексная и опережающая стандартизация	-	3 ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие № 2</b> Выбор ряда предположительных чисел для величин, связанных между собой определенной математической зависимостью	2	3 ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
<b>Тема 3.4. Национальная система стандартизации в Российской Федерации</b>		<b>4</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Органы и службы стандартизации. Организация службы стандартизации на железнодорожном транспорте.	2	2 ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2

	Виды стандартов. Стандарты организаций. Межотраслевые системы стандартов. Экспертиза стандартов. Обеспечение безопасности движения и решение профессиональных задач посредством применения нормативно-правовых документов		ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа №14</b> Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Органы и службы стандартизации. Стандарты организаций. Межотраслевые системы стандартов. Экспертиза стандартов	2	
<b>Тема 3.5. Понятие о допусках и посадках</b>		<b>5</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Допуски и посадки. Ряды допусков. Выбор посадок. Обозначение предельных отклонений на чертежах. Шероховатость и волнистость поверхностей	2	3 ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие № 3</b> Решение задач по расчету допусков и посадок	2	3 ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа №15</b> 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	1	
<b>Раздел 4. Сертификация</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 4.1. Общие сведения о сертификации. Сертификация как процедура подтверждения</b>		<b>5</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> 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.	2	2 ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ЛР 4,

<b>соответствия</b>	Принципы подтверждения соответствия. Система сертификации на железнодорожном транспорте РФ. Организация работы персонала по техническому обслуживанию перевозочного процесса		ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие № 4</b> Расчет показателей надежности	2	2 ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа №16</b> 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, подготовка к контрольной работе	1	
<b>Тема 4.2. Добровольная сертификация</b>		<b>3</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Объекты добровольной сертификации. Знак соответствия национальному стандарту. Добровольная сертификация на железнодорожном транспорте. Регистр сертификации на железнодорожном транспорте	1	3 ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Контрольная работа №1</b> Правовые аспекты и основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации	1	3 ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа №17</b> Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Объекты добровольной сертификации. Добровольная сертификация на железнодорожном транспорте. Регистр сертификации на железнодорожном транспорте	1	
<b>Тема 4.3. Обязательное</b>		<b>3</b>	

<b>подтверждение соответствия</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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 02, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа №18</b> Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Обязательное подтверждение соответствия. Схемы обязательного подтверждения соответствия и их применение. Схемы сертификации	2	
<b>Тема 4.4. Органы сертификации, испытательные лаборатории</b>		<b>3</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Орган по сертификации. Испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Правила и порядок проведения сертификации	1	2 ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа №19</b> Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Орган по сертификации. Испытательные лаборатории. Правила и порядок проведения сертификации	2	
<b>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет</b>			
	<b>Всего</b>	<b>75</b>	

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 метрологии, стандартизации и сертификации.

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:**

#### Системное и прикладное ПО

№ п/п	Наименование	№ лицензии
1	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN NL	MicrosoftOpenLicense 45411155
2	MSDN Platforms OLP	License: 66224071
3	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN NL	MicrosoftOpenLicense 60369058
4	Microsoft Visio Standard 2010 Russian Academic OPEN NL	MicrosoftOpenLicense 60369058
5	Microsoft Office 2013 Russian Academic OLP NL	MicrosoftOpenLicense 65785999
6	Microsoft Windows 10	MicrosoftOpenLicense 65785999
7	Autodesk AutoCAD 2014 (для учебных заведений)	Коробочная (разный № на каждой коробке)
8	Mathcad Education 14	60-a4-4c-72-c7-c1
9	КОМПАС-3D V14	АГ-13-01294
10	CorelDRAW Graphics Suite X7	Corel license number:065337
11	ABBYY FineReader 11	Коробочная ( разный № на каждой коробке)
12	Kaspersky Endpoint Security	PN: KL4863RAQFQ
13	Контент-фильтр SkyDNS	Ю-05109

Программное обеспечение по GNU General Public License (свободно распространяемое)

№	Перечень
1	OpenOffice
2	МойОфис
3	Gimp
4	MatchStudio

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

Программы для видеоконференций: Zoom Cloud Meetings, Яндекс Телемост.  
Электронная платформа Moodle.

### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

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

#### **3.2.1 Основные источники:**

1. 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:**

2. О защите прав потребителей : Закон РФ от 7.02.1992г. № 2300-1 в ред. от 18.03.2019 г. — Текст : электронный. // СПС КонсультантПлюс.

3. Об обеспечении единства измерений : Закон РФ от 26.06.2008 г. № 102 – Текст : электронный. // СПС КонсультантПлюс.

4. О техническом регулировании : Федеральный закон от 27.12.2002 г. № 184 в ред. от 29.07.2017 г. — Текст : электронный // СПС КонсультантПлюс.

5. Библиотека ГОСТов и нормативных документов [сайт] – URL : [\[http://www.libgost.ru/?text=%F1%F5%E5%EC%FB&searchid=144074&110n=ru&web=0#1213\]](http://www.libgost.ru/?text=%F1%F5%E5%EC%FB&searchid=144074&110n=ru&web=0#1213). — Текст : электронный.

#### **3.2.3 Методическое обеспечение:**

6. ОП 03 Метрология, стандартизация и сертификация : методическое пособие Организация самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения образовательных учреждений СПО специальность 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (на железнодорожном транспорте) (базовая подготовка СПО) / Г. А. Жигалова. – Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2018. – 60 с. — URL : <https://umczdt.ru/read/223452/?page=2>. — Текст : электронный.

7. ОП. 03 Метрология, стандартизация и сертификация : организация самостоятельной работы для обучающихся заочной формы обучения образовательных организаций СПО специальность 23.02.01. Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (на железнодорожном транспорте) / Г. А. Жигалова . – Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2020. – 104 с. — URL : <https://umczdt.ru/read/239487/?page=2> . — Текст : электронный.

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

1. КонсультантПлюс : справочно-поисковая система : официальный сайт. — URL : <https://www.consultant.ru/>. - Текст : электронный

2. Гарант : информационно - правовой портал. — URL : <https://www.garant.ru/> . — Текст : электронный.

3. Кодекс : профессиональная справочная система. - URL : <http://www.kodeks.ru/>. — Текст : электронный

4. АСПИЖТ : система правовой информации на железнодорожном транспорте. — URL: <https://niias.ru/products-and-services/products/asu/avtomatizirovannaya-sistema-pravovoy-informatsii-na-zheleznodorozhnom-transporte>. - Текст : электронный

5. Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте : официальный сайт. — URL : <https://umczdt.ru/books/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

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. Ibooks.ru : электронно-библиотечная система. – Санкт-Петербург. – URL : <https://ibooks.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
9. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. – URL : <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир.. пользователей. – Текст : электронный.
10. Министерство транспорта Российской Федерации : официальный сайт. – Москва, 2010-2023. – URL : <https://mintrans.gov.ru/>. – Текст : электронный.
11. РЖД : официальный сайт. – URL : <https://www.rzd.ru/>. – Текст : электронный
12. Федеральное агентство железнодорожного транспорта : официальный сайт. – Москва, 2009-2023. – URL : <https://rlw.gov.ru/>. – Текст : электронный.
13. 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 (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
<b>Уметь:</b>		
<b>У1</b> - применять документацию систем качества ОК 02 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30	уметь применять документацию систем качества	текущий контроль в форме ответов на контрольные вопросы; защиты практических занятий; выполнения контрольной работы; сообщений или презентаций. <i>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.</i>
<b>У2</b> - применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации ОК 02 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30	уметь применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации	
<b>Знать:</b>		
<b>З1</b> - правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации ОК 02 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30	знать правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации	текущий контроль в форме ответов на контрольные вопросы; защиты практических занятий; выполнения контрольной работы; сообщений или презентаций. <i>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.</i>
<b>З2</b> - основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации ОК 02 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30	знать основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации	

## 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;
- деловые и ролевые игры;
- игровые упражнения;
- творческие задания;
- круглые столы (конференции) с использованием средств мультимедиа;
- решение проблемных задач;
- анализ конкретных ситуаций;
- метод модульного обучения;
- практический эксперимент;
- обучение с использованием компьютерных обучающих программ.

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