

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Приложение 9.3.26  
ОПОП-ППССЗ по специальности  
23.02.01 Организация перевозок и  
управления 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 управления на транспорте (по видам)**

*Базовая подготовка*  
*среднего профессионального образования*  
*(год приема: 2018)*

Оренбург

---

<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.

**Разработчик:** Волохов Е.В., преподаватель Оренбургского техникума железнодорожного транспорта – структурного подразделения Оренбургского института путей сообщения – филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный университет путей сообщения»

## СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ</b>	<b>16</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 является частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

17244 Приемосдатчик груза и багажа.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:

профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы сертификации Российской Федерации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

-общие:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в 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 планирования 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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### Очная форма обучения

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:	
практические занятия	8
в том числе практическая подготовка	8
контрольная работа	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>25</b>
в том числе:	
1.Проработка конспектов занятий и учебных изданий, выполнение индивидуальных домашних заданий, подготовка к защите	5
2.Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений и презентаций)	20
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

#### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>75</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>8</b>
в том числе:	
практические занятия	2
в том числе практическая подготовка	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>67</b>
в том числе:	
1.Проработка конспектов занятий и учебных изданий, выполнение индивидуальных домашних заданий, подготовка к защите	5
2.Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений и презентаций)	20
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
<b>Введение</b>		<b>3</b>	
<b>Введение</b>	Ознакомление с формами итогового контроля; с основной и дополнительной литературой <b>Содержание учебного материала</b> Основные аспекты создания метрологии, стандартизации и сертификации	2	1 ОК 1-9 ПК 1.2. ПК 2.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме.	1	
<b>Раздел 1. Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 1.1. Защита прав потребителей Техническое законодательство</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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	1 ОК 1-9 ПК 1.2. ПК 2.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятия. Подготовка презентации или сообщения по примерной тематике: Роль и место знаний по дисциплине в подготовке квалифицированных кадров на железнодорожном транспорте.	1	
<b>Тема 1.2. Понятие о технических регламентах. 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. Объекты Государственного контроля и надзора за соблюдением требований технических регламентов. Полномочия органов Государственного контроля и надзора. Ответственность органов Государственного контроля и надзора. Организация работы персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.	2	1 ОК 1-9 ПК 1.2. ПК 2.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятия.	1	

	Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Технические регламенты. Структура регламента. Полномочия органов Государственного контроля и надзора.		
<b>Раздел 2. Метрология</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 2.1. Основные понятия в области метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные термины и определения в области метрологии. Три составляющие метрологии: законодательная, фундаментальная и практическая. Задачи метрологии.	2	1 ОК 1-9 ПК 1.2. ПК 2.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятия. Подготовка презентации или сообщения по примерной тематике: Понятие метрологии. Основные задачи метрологии.	1	
<b>Тема 2.2. Система СИ</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные, дополнительные, кратные, дольные и производные единицы физических величин системы СИ. Внесистемные единицы	2	1 ОК 1-9 ПК 1.2. ПК 2.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Физических величин системы СИ. Внесистемные единицы	1	
<b>Тема 2.3. Основные виды измерений и их классификация</b>	<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. Виды измерений. Статические, динамические, однократные и многократные измерения	2	1 ОК 1-9 ПК 1.2. ПК 2.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Классификация измерений. Косвенные, совокупные и совместные измерения. Статические, динамические, однократные и многократные измерения.	1	

<b>Тема 2.4. Средства измерений и эталоны</b>	<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.	2	1 ОК 1-9 ПК 1.2. ПК 2.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка по темам: Основные виды измерений и их классификация; Средства измерений и эталоны Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Измерительные приборы и их классификация. Измерительные преобразователи: первичные, передающие и промежуточные. Образцовые средства измерений.	1	
<b>Тема 2.5. Метрологические показатели средств измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Бреинг-ринг по темам: Основные виды измерений и их классификация; Средства измерений и эталоны Понятие о метрологических показателях средств измерений, таких, как "шкала измерений", "шкала наименований", "шкала интервалов", «шкала отношений», начальное и конечное деление шкалы, диапазон показаний, градуировочная характеристика, чувствительность прибора, стабильность показаний и вариация (нестабильность) показаний прибора	2	1 ОК 1-9 ПК 1.2. ПК 2.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятия. Подготовить сообщение по теме: Понятие о метрологических показателях средств измерений	1	
<b>Тема 2.6. Погрешности измерений и средств измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие о погрешности измерений и погрешности средств измерений. Составляющие погрешностей измерений: погрешность метода, погрешность отсчета, погрешность интерполяции, погрешность от параллакса, случайные и грубые погрешности. Погрешность средств измерений: инструментальная; основная и дополнительная погрешности, а также систематические, случайные и грубые.	2	1 ОК 1-9 ПК 1.2. ПК 2.1
	<b>Практическое занятие № 1</b> Определение погрешностей средств измерений	2	2 ОК 1-9 ПК 2.2 ПК 2.3



	<b>Самостоятельная работа обучающихся</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 2.7. Критерии качества и классы точности средств измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Критерии качества: точность, достоверность, правильность, сходимость и воспроизводимость измерений и размер допускаемых погрешностей. Выбор средств измерений.	2	1 ОК 1-9 ПК 1.2. ПК 2.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Критерии качества. Выбор средств измерений.	1	
<b>Тема 2.8. Государственный метрологический контроль и надзор</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	1 ОК 1-9 ПК 1.2. ПК 2.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</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>Содержание учебного материала</b> Закон Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений». Комплекс нормативных и методических документов государственной системы измерений. Техническая организационная основа метрологического обеспечения. Государственная метрологическая служба, государственные научные метрологические центры. 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. Организация работы персонала по планированию и организации перевозочного процесса	2	1 ОК 1-9 ПК 1.2. ПК 2.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы. Изучение Закона Российской Федерации от 26.06.2008г. №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».	1	
<b>Раздел 3.</b>		<b>21</b>	

<b>Стандартизация</b>			
<b>Тема 3.1. Система стандартизации</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.	2	1 ОК 1-9 ПК 1.2. ПК 2.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы.	1	
<b>Тема 3.2. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Цели, принципы, функции и задачи стандартизации.	2	1 ОК 1-9 ПК 1.2. ПК 2.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы.	1	
<b>Тема 3.3. Методы стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Методы стандартизации: систематизация, селекция, симплификация, типизация, оптимизация, параметрическая стандартизация, унификация, агрегатирование, взаимозаменяемость, комплексная и опережающая стандартизация	2	1 ОК 1-9 ПК 1.2. ПК 2.1
	<b>Практическое занятие № 2</b> Выбор ряда предположительных чисел для величин, связанных между собой определенной математической зависимостью	2	2 ОК 1-9 ПК 2.2 ПК 2.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</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 3.4. Национальная система стандартизации в Российской Федерации.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Органы и службы стандартизации. Организация службы стандартизации на железнодорожном транспорте. Виды стандартов. Стандарты организаций, Межотраслевые системы стандартов. Экспертиза стандартов. Обеспечение безопасности движения и решение профессиональных задач посредством применения нормативно-правовых документов.	2	1 ОК 1-9 ПК 1.2. ПК 2.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Органы и службы стандартизации. Стандарты организаций Межотраслевые системы стандартов Экспертиза стандартов.	1	

<b>Тема 3.5. Понятие о допусках и посадках</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Допуски и посадки. Ряды допусков. Выбор посадок. Обозначение предельных отклонений на чертежах. Шероховатость и волнистость поверхностей.	2	1 ОК 1-9 ПК 1.2. ПК 2.1
	<b>Практическое занятие № 3</b> Решение задач по расчету допусков и посадок.	2	2 ОК 1-9 ПК 2.2 ПК 2.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</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>Раздел 4. Сертификация</b>		<b>15</b>	
<b>Тема 4.1 Общие сведения о сертификации. Сертификация как процедура подтверждения соответствия</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. Принципы подтверждения соответствия. Система сертификации. Система сертификации на железнодорожном транспорте Российской Федерации. Организация работы персонала по техническому обслуживанию перевозочного процесса.	2	1 ОК 1-9 ПК 1.2. ПК 2.1
	<b>Практическое занятие № 4</b> Расчет показателей надежности	2	2 ОК 1-9 ПК 2.2 ПК 2.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</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.	2	
<b>Тема 4.2. Добровольная сертификация</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Объекты добровольной сертификации. Знак соответствия национальному стандарту. Добровольная сертификация на железнодорожном транспорте. Регистр сертификации на железнодорожном транспорте	1	1 ОК 1-9 ПК 1.2. ПК 2.1
	<b>Контрольная работа</b>	1	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</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 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	2	1 ОК 1-9 ПК 1.2. ПК 2.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Обязательное подтверждение соответствия. Схемы обязательного подтверждения соответствия и их применение. Схемы сертификации	1	
<b>Тема 4.4. Органы по сертификации, испытательные лаборатории (центры)</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Орган по сертификации. Испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Правила и порядок проведения сертификации. Обобщение и систематизация знаний.	2	1 ОК 1-9 ПК 1.2. ПК 2.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Орган по сертификации. Испытательные лаборатории Правила и порядок проведения сертификации	1	
	<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 под руководством );
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

Учебная нагрузка обучающихся, тематика лекционных, практических, лабораторных и самостоятельных занятий для заочной формы обучения отражены в календарно-тематическом плане для заочной формы обучения.

### **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: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

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

Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI

Microsoft Windows 7/8.1 Professional

Сервисы ЭИОС ОрИПС

AutoCAD

КОМПАС-3D

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

Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент).

#### **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:**

##### **Основные источники:**

1. Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебник / В.Ю. Шишмарев. — М.: КноРус, 2018. — 304 с. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/929548>

2. Лифиц, И.М. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия (СПО). Учебник [Электронный ресурс]: учебник / И.М. Лифиц.- М.:КноРус, 2018.- 304 с.- Режим доступа: <https://www.book.ru/book/930064>

3. Хрусталева, З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум (для СПО). [Электронный ресурс]: учебное пособие / З.А. Хрусталева. — М.: КноРус, 2017. — 171 с. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/930130>

**Дополнительные источники:**

1. Чайничкова, Н.Ю. Метод. пособие по проведению практических занятий спец. 11.02.06 (210420) Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) (для железнодорожного транспорта)/ Н.Ю. Чайничкова.- М.:ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2016.- 52с.

2. Герасимова, Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Е.Б. Герасимова.- 2 изд.- М.: Форум, ИНФРА-М,2018.- 224с.- (СПО)

**Периодические издания:**

Вестник СамГУПС

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

1. Электронная информационная образовательная среда ОрИПС. - Режим доступа: <http://mindload.ru/>
2. СПС «Консультант Плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU- Режим доступа: <https://elibrary.ru/>
4. ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ) - Режим доступа: <https://umczdt.ru/>
5. ЭБС издательства «Лань»- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
6. ЭБС BOOK.RU- Режим доступа: <https://www.book.ru/>
7. ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://urait.ru/>

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения: умения, знания и компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
У1. Применять стандарты в оформлении технической документации ОК 1- ОК 9 ПК 2.1 ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 1.2.	- понимание, описание общей схемы разработки стандартов; - знание и установление различий в разработке стандартов разных категорий; - знание, понимание принципов и отличительных особенностей разработки и утверждения стандартов организаций; - составление алгоритма разработки и постановки новой продукции на производство в соответствии с нормативной базой	Текущий контроль в форме: - ответов на контрольные вопросы; - защиты практических занятий; - выполнения контрольной работы; - презентации и сообщений;
У2. Руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности и оценивать и показатели качества оборудования ОК 1- ОК 9 ПК 2.1 ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 1.2.	- знание характеристики процессов жизненного цикла продукции как фундаментального понятия в учении о системе качества - знание видов документов: сертификат соответствия при обязательной сертификации; сертификат соответствия при добровольной сертификации, декларация о соответствии; - знание различий внешнего вида документов и способах их применения; - оформление сертификата соответствия при обязательной форме сертификации; - оформление сертификата соответствия при добровольной форме сертификации; - умение анализировать маркировку продукции, как одного из показателей качества, на соответствие требованиям ст. 10 ФЗ РФ «О защите прав потребителей» и ГОСТ	оценка при проведении устного опроса, контрольных работ, при защите отчетов по практическим занятиям
З1. Основные термины и определения метрологии и стандартизации ОК 1- ОК 9 ПК 2.1. ПК 1.2. ПК 2.2. ПК 2.3	- знание, понимание, расшифровка ключевых понятий по технологическому регулированию: метрология, стандартизация, сертификация с использованием формулировок согласно ФЗ РФ «О техническом регулировании»	оценка при проведении устного опроса, контрольных работ, при защите отчетов по практическим занятиям
З2. Отраслевые стандарты ОК 1.- ОК 9 ПК 2.1 ПК 2.3. ПК 1.2. ПК 2.2.	- знание, понимание, классификация нормативных документов по стандартизации; - знание, классификация стандартов по видам и категориям; - знание основных положений основополагающих стандартов разных категорий.	оценка при проведении устного опроса, контрольных работ, при защите отчетов по практическим занятиям

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

5.1 Пассивные: лекции (теоретические занятия), практические занятия.

5.2 Активные и интерактивные: мини-конференция.