

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сучкова Елена Евгеньевна  
Должность: Директор Орловского филиала ПГУПС  
Дата подписания: 03.07.2024 15:24:00  
Уникальный идентификатор:  
07dc5dcaafbd1ad17c24813a635cf8c447120857

# ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Орловский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

\_\_\_\_\_ Е.Е. Сучкова

« 04 » \_\_\_\_\_ июня \_\_\_\_\_ 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.03. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

*для специальности*

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

Квалификация – **Техник**  
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Срок обучения: 3 года, 10 месяцев

Город – Орел  
2024 год

**РАССМОТРЕНО:**

на заседании ЦК математического и общего  
естественнонаучного цикла

протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » июня 2024 г.

Председатель Лупандина А.А./ \_\_\_\_\_ /

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №376 от 22 апреля 2014 г.

**Разработчик программы:**

Юдина Л.Н. \_\_\_\_\_ преподаватель Орловского филиала ПГУПС

***Рецензенты:***

Клименко О.С., преподаватель Орловского филиала ПГУПС

Ломакин Д.Е., кандидат физико-математических наук, доцент ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.01 *Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)* (базовая подготовка).

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина *Метрология, стандартизация и сертификация* является обязательной частью *профессионального учебного* цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.01 *Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)*.

## 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 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.

### **В результате освоения учебной дисциплины происходит поэтапное формирование элементов общих и профессиональных компетенций:**

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

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.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 69 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося-46 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 23 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>69</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>46</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	8
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>23</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Основные аспекты создания метрологии, стандартизации и сертификации. Роль метрологии, стандартизации и сертификации в повышении качества и конкурентоспособности продукции, процессов, услуг и работ, в подготовке квалифицированных кадров.	2	
<b>Раздел 1</b>	<b>Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 1.1 Защита прав потребителей. Техническое законодательство</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Защита прав потребителей в условиях рыночной экономики. Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей»</p> <p>Правовые нормы технического законодательства. Законы Российской Федерации в области технического законодательства. Понятие о жизненном цикле продукции.</p>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>проработка конспектов занятия.</p> <p>Подготовка презентации или сообщения по примерной тематике:</p> <p>Роль и место знаний по дисциплине в подготовке квалифицированных кадров на железнодорожном транспорте.</p>	1	
<b>Тема 1.2 Понятие о технических регламентах. Структура</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Технические регламенты. Обязательные требования к продукции на основе технических регламентов. Цели принятия технических регламентов.</p> <p>Требования безопасности, регламентированные в технических регламентах.</p> <p>Структура регламента. Порядок разработки технического регламента.</p>	2	

<b>технического регламента</b>	Полномочия и 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.		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Технические регламенты. Структура регламента. Полномочия и ответственность органов Государственного контроля и надзора.	1	
<b>Раздел 2</b>	<b>Метрология</b>	<b>26</b>	
<b>Тема 2.1 Основные понятия в области метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Основные термины и определения в области метрологии. Три раздела метрологии: законодательная, фундаментальная и практическая. Задачи метрологии.		
	<b>Внеаудиторная 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 единиц СИ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Международная система единиц СИ. Основные, дополнительные, кратные, дольные и производные единицы физических величин системы СИ. Внесистемные единицы.		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: 2.1, 2.2 Единицы физических величин системы СИ. Внесистемные единицы. Подготовка к самостоятельной работе по переводу единиц.	1	



<b>Тема 2.3</b> <b>Основные виды измерений и их классификация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Классификация измерений. Методы прямых измерений: непосредственной оценки, сравнения с мерой. Виды измерений: прямые, косвенные, совокупные и совместные. Статические, динамические, однократные и многократные измерения		
<b>Внеаудиторная 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</b> <b>Средства измерений и эталоны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Рабочие средства измерений, их виды: меры: однозначные и многозначные; стандартные образцы и стандартные вещества. Измерительные приборы. Измерительные преобразователи. Измерительная установка, измерительная система и измерительная принадлежность. Эталоны и их классификация. Образцовые средства измерений.		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> проработка конспектов занятия Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: 2.2, 2.3, 2.4 Измерительные приборы и их классификация. Измерительные преобразователи: первичные, передающие и промежуточные. Образцовые средства измерений.	1		
<b>Тема 2.5</b> <b>Метрологические характеристики средств измерений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Понятие о метрологических характеристиках средств измерений: шкала измерений, диапазон измерений, цена деления (постоянная прибора), диапазон показаний, класс точности. Понятие о погрешности измерений и погрешности средств измерений. Погрешности средств измерений: инструментальная; основная и дополнительная, систематические, случайные и грубые.		
<b>Практическое занятие №1</b> Определение погрешностей электроизмерительного прибора	2		

	<p><b>Внеаудиторная 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.</p> <p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>          Подготовить сообщение по теме: Метрологические показатели средств измерений.</p>	1	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
<b>Тема 2.6. Государственный метрологический контроль и надзор</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>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.</p> <p>Система калибровки средств измерений на предприятиях железнодорожной отрасли.</p>	4	
<b>Тема 2.7 Система обеспечения единства измерений</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>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</p>	2	
<b>Внеаудиторная 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.	2		

	железнодорожного транспорта на право проведения калибровочных работ.		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</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 Российской Федерации от 26.06.2008г. №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».	1	
<b>Раздел 3</b>	<b>Стандартизация</b>	<b>19</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Цели, принципы, функции и задачи стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Цели, принципы, функции и задачи стандартизации. Уровни стандартизации: национальная, региональная и международная стандартизация.		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы.	1		
<b>Тема 3.2</b> <b>Система стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Нормативные документы по стандартизации: стандарт, правила (нормы), рекомендации.		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</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.	1	
<b>Тема 3.3</b> <b>Методы стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Методы стандартизации: унификация, типизация, параметрическая стандартизация, агрегатирование, взаимозаменяемость, комплексная и опережающая стандартизация		

	<b>Практическое занятие №2</b> Определение показателей уровня унификации	2	
	<b>Внеаудиторная 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</b> <b>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. Обеспечение безопасности движения и решение профессиональных задач посредством применения нормативно-правовых документов. Межотраслевые системы стандартов.	1	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	<b>Внеаудиторная 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</b> <b>Понятие о допусках и посадках</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Допуски и посадки. Ряды допусков. Выбор посадок. Обозначение предельных отклонений на чертежах.	1	
	<b>Практическое занятие №3</b> Решение задач по расчету допусков и посадок.	2	
	<b>Внеаудиторная 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	

Раздел 4	Сертификация	16	
<b>Тема 4.1</b> <b>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. 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	
	<b>Практическое занятие №4</b> Анализ схем сертификации	2	
<b>Тема 4.2</b> <b>Добровольная сертификация.</b>	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы: Формы подтверждения соответствия продукции. Цели подтверждения соответствия Принципы подтверждения соответствия. Система сертификации на железнодорожном транспорте Организация работы персонала по техническому обслуживанию перевозочного процесса.	2	
	<b>Содержание учебного материала</b> Добровольная сертификация. Объекты добровольной сертификации. Знак соответствия национальному стандарту. Схемы сертификации. Схемы сертификации работ и услуг. Добровольная сертификация на железнодорожном транспорте. Регистр сертификации на железнодорожном транспорте	1	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3

	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b>          проработка конспектов занятия.          Подготовка ответов на контрольные вопросы:          Объекты добровольной сертификации.          Добровольная сертификация на железнодорожном транспорте.          Регистр сертификации на железнодорожном транспорте.</p>	2	
<p><b>Тема 4.3</b>  <b>Обязательное подтверждение соответствия</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	1	<p>ОК 1          ОК 2          ОК 3          ОК 4          ОК 5          ОК 6          ОК 7          ОК 8          ОК 9          ПК 1.2          ПК 2.1          ПК 2.2          ПК 2.3</p>
	<p>Обязательное подтверждение соответствия. Декларирование соответствия (принятия декларации о соответствии) или обязательная сертификация.</p>		
	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b>          проработка конспектов занятия.          Подготовка ответов на контрольные вопросы:          Обязательное подтверждение соответствия.          Схемы обязательного подтверждения соответствия и их применение.          Схемы сертификации.</p>	1	
<p><b>Тема 4.4</b>  <b>Органы по сертификации, испытательные лаборатории (центры)</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	2	
	<p>Орган по сертификации. Испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Правила и порядок проведения сертификации</p>		
	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b>          проработка конспектов занятия.          Подготовка ответов на контрольные вопросы:          Органы по сертификации. Испытательные лаборатории. Правила и порядок проведения сертификации.</p>	1	
	<b>дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	3
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>69</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером, ученические столы - двухместные, стулья.

Средства обучения: мультимедийный проектор стационарный, экран проекционный, стенды по разделам дисциплины, методические рекомендации по выполнению практических занятий, измерительные приборы.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой учебной литературы, информационных ресурсов сети Интернет.

Основная учебная литература:

1. Пухаренко Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация: Интернет-тестирование базовых знаний: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю. В. Пухаренко, В. А. Норин. - СПб.: Лань, 2017. - 308 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91067>

2. Сергеев, А. Г. Сертификация: учебник и практикум для СПО [Электронный ресурс] / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 195 с. – Режим доступа: <https://urait.ru/book/sertifikaciya-451053>

Дополнительная учебная литература:

1. Барановский А. М. Оформление схем в лабораторных работах по курсу «Метрология, стандартизация и сертификация»: Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / А. М. Барановский - СПб: ПГУПС, 2016. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91086>

2. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Н. Кайнова [и др.], под ред. В. Н. Кайновой. - СПб.: Издательство «Лань», 2015. - 368 с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=61361](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61361)

3. ГОСТЫ - Государственные стандарты. ЕСКД - Единая система конструкторской документации. [Электронный ресурс] / Ремгост.ру - М., 2017.- Режим доступа: <http://www.remgost.ru/gosty/eskd/>

4. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РОССТАНДАРТ: Официальный сайт [Электронный ресурс], 2017. – Режим доступа: <http://www.gost.ru/wps/portal/>

5. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для СПО [Электронный ресурс] / И. М. Лифиц. – 13-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 314 с. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/426015>

Интернет-ресурсы:

1. ЭБС Университетская библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://library.pgups.ru>
2. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Iprbooks [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.iprbooks.ru/>
4. ЭБС ЮРАЙТ – [Электронный ресурс] Режим доступа: **Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.** [urait.ru](http://urait.ru)
5. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. Форма доступа: [www.gost.ru](http://www.gost.ru)
6. [www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru). Официальный сайт Госстандарта РФ, содержащий информацию о действующих нормативных документах [Электронный ресурс].

### **3.3. Выполнение требований ФГОС в части использования активных и интерактивных форм обучения**

В целях реализации компетентностного подхода рабочая программа предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в целях формирования и развития общих и профессиональных компетенций:

Тема 1.1 ЗАЩИТА ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ .ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО в интерактивной форме.

Тема 2.1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ В ОБЛАСТИ МЕТРОЛОГИИ в интерактивной форме.

### **3.4. Использование средств вычислительной техники в процессе обучения**

Рабочая программа не предусматривает использование персональных компьютеров обучающимися в ходе проведения практических занятий.



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

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в соответствии с фондом оценочных средств по учебной дисциплине.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	
<p><b>Уметь:</b>                      - применять документацию систем качества;                      - применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.</p> <p><b>Знания:</b>                      - 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.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>текущий контроль и оценка в форме ответов на контрольные вопросы; защиты практических занятий; презентаций или сообщений, рефератов, разные виды опроса и зачета.</p>

<b>Результаты обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>	
	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	