

**Областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Бирючанский техникум»**

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**ОП. 03 Метрология, стандартизация и сертификация  
(Базовый уровень)**

*профиль обучения:* социально-экономический

Специальность: 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте  
(по видам)

Квалификация выпускника: техник

Форма обучения - очная

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

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

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

- профессиональный учебный цикл, общепрофессиональная дисциплина

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы систем 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.

### **1.4 Количество часов по учебному плану на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов; самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимся профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### **3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	122
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	84
в том числе:	
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
консультаций	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

### 3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	1
	Основные аспекты создания метрологии, стандартизации и сертификации		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме.		
<b>Раздел 1</b>	<b>Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации</b>		
<b>Тема 1.1. Защита прав потребителей Техническое законодательство</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2
	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.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	проработка конспектов занятия. Подготовка презентации или сообщения по примерной тематике: Роль и место знаний по дисциплине в подготовке квалифицированных кадров на железнодорожном транспорте.		
<b>Тема 1.2. Понятие о технических регламентах. Структура технического регламента</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2
	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. Организация работы персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Технические регламенты. Структура регламента. Полномочия органов Государственного контроля и надзора.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 2.	Стандартизация		
Тема 2.1. Система стандартизации	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Национальная, региональная и международная стандартизация. Нормативные документы по стандартизации: стандарт, идентичные и унифицированные стандарты, правила (нормы), рекомендации, кодекс установившейся практики, нормы.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы.		
Тема 2.2. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Цели, принципы, функции и задачи стандартизации.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
	Проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы.		
Тема 2.3. Методы стандартизации	<b>Содержание учебного материала</b>	4	3
	Методы стандартизации: систематизация, селекция, симплификация, типизация, оптимизация, параметрическая стандартизация, унификация, агрегатирование, взаимозаменяемость, комплексная и опережающая стандартизация		
	<b>Практическое занятие № 1.</b>	2	
	Выбор ряда предпочтительных чисел		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	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		
Тема 2.4. Национальная система стандартизации в Российской Федерации.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	3
	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.		
	<b>Практическое занятие №2.</b>	2	
	Общетехнические стандарты.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Органы и службы стандартизации. Стандарты организаций Межотраслевые системы стандартов Экспертиза стандартов.		
<b>Тема 2.5. Понятие о допусках и посадках</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	3
	Допуски и посадки. Ряды допусков. Выбор посадок. Обозначение предельных отклонений на чертежах. Шероховатость и волнистость поверхностей.		
	<i>Практическое занятие № 3.</i>	2	
	Решение задач по расчету допусков и посадок.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	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.		
<b>Раздел 3.</b>	<b>Сертификация</b>		
<b>Тема 3.1 Общие сведения о сертификации. Сертификация как процедура подтверждения соответствия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	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.		
	<i>Практическое занятие № 4.</i>	2	
	Определение уровня качества продукции		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	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.		
<b>Тема 3.2. Добровольная сертификация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Объекты добровольной сертификации. Знак соответствия национальному стандарту. Добровольная сертификация на железнодорожном транспорте. Регистр сертификации на железнодорожном транспорте		



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Объекты добровольной сертификации. Добровольная сертификация на железнодорожном транспорте. Регистр сертификации на железнодорожном транспорте		
<b>Тема 3.3. Обязательное подтверждение соответствия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	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		
	<b>Самостоятельная работа</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 3.4. Органы по сертификации, испытательные лаборатории (центры)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Орган по сертификации. Испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Правила и порядок проведения сертификации		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
	Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Орган по сертификации. Испытательные лаборатории Правила и порядок проведения сертификации		
<b>Раздел 4.</b>	<b>Метрология</b>		
<b>Тема 4.1. Основные понятия в области метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Основные термины и определения в области метрологии. Три составляющие метрологии: законодательная, фундаментальная и практическая. Задачи метрологии.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспектов занятия. Подготовка презентации или сообщения по примерной тематике: Понятие метрологии. Основные задачи метрологии.	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Тема 4.2. Система СИ	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Основные, дополнительные, кратные, дольные и производные единицы физических величин системы СИ. Внесистемные единицы		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Физических величин системы СИ. Внесистемные единицы	1	
Тема 4.3. Основные виды измерений и их классификация	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	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		
	<b>Самостоятельная работа</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	
Тема 4.4. Средства измерений и эталоны	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	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.		
	<b>Самостоятельная работа</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.	1	
Тема 4.5. Метрологические показатели средств измерений	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	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		
	<b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспектов занятия. Подготовить сообщение по теме: Понятие о метрологических показателях средств измерений	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Тема 4.6. Погрешности измерений и средств измерений	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	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.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
	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.		
Тема 4.7. Критерии качества и классы точности средств измерений	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Критерии качества: точность, достоверность, правильность, сходимостъ и воспроизводимостъ измерений и размер допускаемых погрешностей. Выбор средств измерений.		
	Практическое занятие № 5	2	
	Определение погрешностей средств измерений		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Критерии качества. Выбор средств измерений.		
Тема 4.8. Государственный метрологический контроль и надзор	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	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.		
	Проводится по результатам тем дисциплины		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	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.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Тема 4.9 Система обеспечения единства измерений	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	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. Организация работы персонала по планированию и организации перевозочного процесса. Организация работы персонала по планированию и организации перевозочного процесса		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
	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».	4	
Всего	Консультации	122	

## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализуется программа дисциплины в учебном кабинете  
«Метрология, стандартизация и сертификация»

Оборудование учебного кабинета:

1. Плазменный телевизор телевизор -1шт;
2. АРМ преподавателя -1 шт;
3. Осциллограф цифровой -1 шт;
4. Мультиметр цифровой -1шт;
5. Грузопоршневой манометр-1шт;
6. Манометры аналоговые-20 шт;
7. Автотрансформатор (латр) - 1шт;
8. Блок питания - 2 шт;
9. Электроизмерительные стрелочные приборы-10шт;
10. Нормирующие преобразователи - 3шт;
11. Термометр сопротивления – 3 шт;
12. Термопара - 3шт;
13. Термометр жидкостный - 1шт;
14. ТРМ-12м-4 – 1шт;
15. Стол преподавателя-1 шт;
16. Стол ученический - 13 шт;
17. Стул ученический - 26 шт;
18. Уголок охраны труда и техники безопасности– 1 шт.

### **4.1 Информационное обеспечение обучения**

*Основные источники:*

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 12-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00544-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/414034>

*Дополнительные источники:*

1. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/413805>

2. Зекунов, А. Г. Управление качеством : учебник и практикум для

среднего профессионального образования / А. Г. Зекунов ; под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 475 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6222-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/425374>

3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть

1. Метрология : учебник для академического бакалавриата / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01917-9. — Текст :

электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/425397>

4. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для академического бакалавриата / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 481 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01929-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/425400>

5. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для академического бакалавриата / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 132 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01931-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/400518>

#### *Интернет ресурсы*

1. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: Режим доступа : <http://www.rostest.ru/>

2. Главный форум метрологов [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://metrologu.ru/>

#### *Нормативные источники*

1. Закон Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений»: №102-ФЗ: принят Государственной Думой 11.06.1008г.: 26.06.2008 (в ред. Федеральных законов от 18.07.2011 № 242-ФЗ, от 30.11.2011 № 347-ФЗ, от 28.07.2012 № 133-ФЗ, от 02.12.2013 № 338-ФЗ, от 23.06.2014 № 160-ФЗ, от 21.07.2014 № 254-ФЗ, от 13.07.2015 № 233-ФЗ)

2. Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей»: 7.02.1992г.: №2300-1 (в ред. Федеральных законов от 09.01.1996 № 2-ФЗ, от 17.12.1999 № 212-ФЗ, от 30.12.2001 № 196-ФЗ, от 22.08.2004 № 122-ФЗ, от 02.11.2004 № 127-ФЗ, от 21.12.2004 № 171-ФЗ, от 27.07.2006 № 140-ФЗ, от 16.10.2006 № 160-ФЗ, от 25.11.2006 № 193-ФЗ, от 25.10.2007 № 234-ФЗ, от 23.07.2008 № 160-ФЗ, от 03.06.2009 № 121-ФЗ, от 23.11.2009 № 261-ФЗ, от 27.06.2011 № 162-ФЗ, от 18.07.2011 № 242-ФЗ, от 25.06.2012 № 93-ФЗ, от 28.07.2012 № 133-ФЗ, от 02.07.2013 № 185-ФЗ, от 21.12.2013 № 363-ФЗ, от 05.05.2014 № 112-ФЗ, от 13.07.2015 № 233-ФЗ, от 03.07.2016 № 265-ФЗ, от 01.05.2017 № 88-ФЗ)

3. Федеральный Закон «О техническом регулировании»: № 184-ФЗ: принят Государственной Думой 15.12.1002г.: 27.12.2002 (в ред. Федеральных законов от 09.05.2005 № 45-ФЗ, от 01.05.2007 № 65-ФЗ, от 01.12.2007 № 309-ФЗ, от 23.07.2008 № 160-ФЗ, от 18.07.2009 № 189-ФЗ, от 23.11.2009 № 261-ФЗ, от 30.12.2009 № 384-ФЗ, от 30.12.2009 № 385-ФЗ, от 28.09.2010 № 243-ФЗ, от 21.07.2011 № 255-ФЗ, от 30.11.2011 № 347-ФЗ, от 06.12.2011 № 409-ФЗ, от 28.07.2012 № 133-ФЗ, от 03.12.2012 № 236-ФЗ, от 02.07.2013 № 185-ФЗ, от 23.07.2013 № 238-ФЗ, от 28.12.2013 № 396-ФЗ, от 23.06.2014 № 160-ФЗ, от

20.04.2015 N 102-ФЗ, от 29.06.2015 N 160-ФЗ, от 13.07.2015 N 216-ФЗ, от 28.11.2015 N 358-ФЗ, от 05.04.2016 N 104-ФЗ, от 01.07.2017 N 141-ФЗ, от 29.07.2017 N 216-ФЗ)

4. Межгосударственный стандарт ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД «Основные надписи»: принят приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22.06.2006г. № 118-ст : введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации 01.09.2006 г. (взамен ГОСТ 2.104-68).

5. Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации» от 29.06.2015 N 162-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 05.04.2016 N 104-ФЗ, от 03.07.2016 N 296-ФЗ)

6. ГОСТ Р 57189-2016/ISO/TS 9002:2016. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента качества. Руководство по применению ИСО 9001:2015 (ISO/TS 9002:2016, IDT)" (утв. Приказом Росстандарта от 25.10.2016 N 1499-ст)

7. ГОСТ 8032-84. Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел



## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<i>Умения:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- применение документации систем качества;</li><li>- использование основных правил и документов систем сертификации Российской Федерации</li></ul>	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"><li>ответов на контрольные вопросы;</li><li>- защиты практических занятий;</li><li>выполнения контрольной работы;</li><li>- презентации и сообщений;</li><li>- рефератов.</li></ul>
<i>Знания:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- правовых основ, целей, задач, принципов, объектов и средств метрологии, стандартизации и сертификации;</li><li>- основных понятий и определений;</li><li>- показателей качества и методов их оценки,</li><li>-технологического обеспечения качества,</li><li>-порядка и правил сертификации.</li></ul>	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"><li>ответов на контрольные вопросы;</li><li>- защиты практических занятий;</li><li>выполнения контрольной работы;</li><li>- презентации и сообщений;</li><li>- рефератов.</li></ul>