

РОСЖЕЛДОР

**Федеральное государственное бюджетное
Образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Тамбовский техникум железнодорожного транспорта
(ТаТЖТ – филиал РГУПС)**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УВР

С.М. Назаров С.М. Назаров

31 июля 31 июля 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)

Тамбов 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте(по видам)

Разработчик :

Тарасова О.И.— преподаватель ТаТЖТ — филиала РГУПС

Рецензент:

Ковалева М.О.- преподаватель высшей категории ТОГАПОУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта имени М.С.Солнцева»

Хрисанов А.Б.- преподаватель высшей квалификационной категории ТаТЖТ— филиала РГУПС

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте(по видам)

Протокол от 24.05.24 № 9

Председатель цикловой комиссии



Першина Е.И.

СОДЕРЖАНИЕ		стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация, сертификация является частью основной профессиональной образовательной среднего профессионального образования- программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО и примерной программой дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация для специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте(повидам), а также с учетом требований работодателей рынка труда.

Рабочая программа дисциплины может быть использована при профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке рабочих по профессиям:

25337 Оператор по обработке перевозочных документов;

15894 Оператор поста централизации;

18401 Сигналист;

18726 Составитель поездов;

17244 Приемосдатчик груза и багажа;

16033 Оператор сортировочной горки.

1.2. Место общепрофессиональной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования- программы подготовки специалистов среднего звена(ППССЗ)

Дисциплина относится к профессиональному учебному циклу общепрофессиональных дисциплин программы базовой подготовки специалистов среднего звена. Дисциплина направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, включающих в себя:

Код	Наименование результата обучения
ОК1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК1.2	Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.
ПК2.1	Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.
ПК2.2	Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно -правовых документов
ПК2.3	Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.

Планируемые личностные результаты в ходе реализации образовательной программы:

ЛР 4, ЛР 6-7, ЛР 13-14, ЛР 20, ЛР 26, ЛР 28, ЛР 31, ЛР 33-35, ЛР 37-38, ЛР 42

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	<p align="center">ЛР 4</p>
<p>Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях</p>	<p align="center">ЛР 6</p>
<p>Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<p align="center">ЛР 7</p>
<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</p>	
<p>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.</p>	<p align="center">ЛР 13</p>
<p>Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.</p>	<p align="center">ЛР 14</p>
<p>Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.</p>	<p align="center">ЛР 20</p>
<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации – Тамбовской областью</p>	
<p>Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Тамбова, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Тамбовской области в национальном и мировом масштабах</p>	<p align="center">ЛР 26</p>

Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям международных стандартов	ЛР 28
Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях	ЛР 31
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Осознанно выполняющий профессиональные требования, пунктуальный, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	ЛР 33
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	ЛР 34
Осознающий значимость качественного выполнения трудовых функций для развития предприятия, организации.	ЛР 35
Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения	ЛР37
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации	ЛР 38
Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы	ЛР 42

1.3. Цели и задачи общепрофессиональной дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения обязательной части общепрофессиональной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

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

В результате освоения обязательной части общепрофессиональной 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 на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося—77 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося—51 час;
- самостоятельной работы обучающегося—26 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка(всего)	77
Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)	51
в том числе:	
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося(всего)	26
В том числе:	
проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	26
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание общепрофессиональной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала; лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
ВВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНУ		2	
Введение	Содержание учебного материала	2	2
	Место дисциплины в образовательном процессе. Исторические аспекты дисциплины. Основные аспекты создания метрологии стандартизации и сертификации.		
Раздел1.Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации		7	
Тема1.1. Защита прав потребителей. Техническое законодательство	Содержание учебного материала	2	2
	Защита прав потребителей в условиях рыночной экономики. Закон РФ «О защите прав потребителей». Правовые нормы технического законодательства. Законы Российской Федерации в области технического законодательства. Понятие о жизненном цикле продукции.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий), поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала Этапы жизненного цикла продукции.	2	
	Содержание учебного материала		

Тема 1.2. Понятие о технических регламентах. Структура технического регламента	Технические регламенты. Обязательные требования к продукции на основе технических регламентов. Цели принятия технических регламентов, требования безопасности, регламентированные в них. Структура регламента. Порядок разработки технического регламента. Объекты государственного контроля и надзора за соблюдением требований технических регламентов. 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	2
	Самостоятельная работа обучающихся Технические регламенты. Структура регламента. Полномочия органов государственного контроля и надзора.	1	
Раздел 2. Метрология		31	
Тема 2.1. Основные понятия в области метрологии	Содержание учебного материала	2	2
	Основные термины и определения в области метрологии. Три составляющие метрологии: законодательная, фундаментальная и практическая. Задачи метрологии.		
	Самостоятельная работа обучающихся Основные задачи метрологии	1	
	Содержание учебного материала	2	2
Тема 2.2 Система СИ	Основные, дополнительные, кратные, дольные и производные единицы физических величин системы СИ. Вне системные единицы		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов, Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Физические величины системы СИ. Внесистемные единицы.	1	
	Содержание учебного материала	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.			

Тема 2.3. Основные виды измерений и их классификация	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам разделам и главам учебных изданий), поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала.	1	
Тема 2.4. Средства измерений и эталоны	Содержание учебного материала Меры: однозначные и многозначные; стандартные образцы и стандартные вещества. Измерительные приборы и их классификация. Измерительные преобразователи: первичные, передающие и промежуточные. Измерительные установка. Эталоны и их классификация. Образцовые средства измерений.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: измерительные приборы и их классификация. Измерительные преобразователи: первичные, передающие и промежуточные. Образцовые средства измерений.	1	
	Содержание учебного материала Понятие о метрологических показателях средств измерений, таких как «шкала измерений», «шкала наименований», «шкала интервалов», «шкала отношений»; начальное и конечное деление шкалы, диапазон показаний. Характеристика, чувствительность прибора, стабильность показаний и вариация (нестабильность) показаний прибора.	2	3
Тема 2.5. Метрологические показатели средств измерений	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий. Подготовка ответов по теме: Понятие о метрологических показателях средств измерений.	1	
Тема 2.6. Погрешности измерений	Содержание учебного материала Понятие о погрешности измерений и средств измерений. Составляющие погрешностей измерений: метода отсчета интерполяции от параллакса; случайные и грубые погрешности. Погрешности средств измерений: инструментальная, основная и	2	3

и средств измерений	дополнительная, а также систематические, случайные и грубые погрешности.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Погрешности измерений и погрешности средств измерений.	2	
Тема 2.7. Критерии качества и классы точности средств измерений	Содержание учебного материала		
	Критерии качества: точность, достоверность, правильность, сходимости и воспроизводимость измерений и размер допускаемых погрешностей. Выбор средств измерений.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Критерии качества. выбор средств измерений.	1	
Тема 2.8. Государственный метрологический контроль и надзор	Содержание учебного материала		
	Цели и объекты государственного контроля и надзора. Поверка средств измерений. Вид поверок: первичная, периодическая, внеочередная, инспекционная и экспертная. Меж поверочные интервалы. Калибровка средств измерений. Утверждение типа средств измерений	2	3
	Практическое занятие 1 Определение погрешностей средств измерений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия. Подготовка к практическому занятию, оформление отчета по практическому занятию, подготовка к защите.	1	
Тема 2.9. Система обеспечения единства измерений	Содержание учебного материала Закон Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений». Комплекс нормативных и методических документов государственной системы измерений(ГСИ). Техническая организационная основа метрологического обеспечения. Государственная метрологическая служба, государственные научные метрологические центры(ГНМЦ). Аккредитация метрологических служб. Система аккредитации филиалов и структурных подразделений в открытом акционерном обществе«Российские железные дороги»(ОАО«РЖД»)на право проведения калибровочных работ.	2	2

	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Изучение Закона РФ от 26.06.2008г. №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».	2	
Раздел 3. Стандартизация		22	
Тема 3.1. Система стандартизации	Содержание учебного материала		
	Национальная, региональная и международная стандартизации. Нормативные документы по стандартизации: стандарт, идентичные и унифицированные стандарты, правила (нормы), рекомендации, кодекс установившейся практики.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий), поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала.	2	
Тема 3.2. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации	Содержание учебного материала		
	Цели и принципы функции задачи стандартизации.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	1	
Тема 3.3. Методы стандартизации	Содержание учебного материала Методы стандартизации: систематизация, селекция, симплификация, типизация, оптимизация, параметрическая стандартизация, унификация, агрегатирование, взаимозаменяемость, комплексная и опережающая стандартизация	2	2

	Практическое занятие 2 Выбор рядов предпочтительных чисел для величин, связанных между собой определенной математической зависимостью	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной литературы и специальной технической литературы. Подготовка к практической работе. Подготовка к защите.	2	
Тема 3.4. Национальная система стандартизации в Российской Федерации	Содержание учебного материала	2	2
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Органы и службы стандартизации. Стандарты организаций. Межотраслевые системы стандартов. Экспертиза стандартов.		
Тема 3.5. Понятие о допусках и посадках	Содержание учебного материала Допуски и посадки. Ряды допусков. Выбор посадок. Обозначение предельных отклонений на чертежах. Шероховатость и волнистость поверхностей	2	2
	Практическое занятие 3 Решение задач по расчету допусков и посадок	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий по вопросам к разделам и главам учебных изданий), поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Оформление отчета по практическому занятию, подготовка к защите.	1	

Раздел 4. Сертификация		13	
Тема 4.1. Общие сведения о сертификации. Сертификация как процедура подтверждения соответствия	Содержание учебного материала	2	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 РФ. Организация работы персонала по техническому обслуживанию перевозочного процесса.		
	Практическая работа 4 Сертификация средств измерений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий), поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Оформление отчета по практическому занятию подготовка к защите.	1	
Тема 4.2. Добровольная сертификация	Содержание учебного материала	2	3
	Объекты добровольной сертификации. Знак соответствия национальному стандарту. Добровольная сертификация на железнодорожном транспорте. Регистр сертификации на железнодорожном транспорте.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий), Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Объекты добровольной сертификации. Добровольная сертификация на железнодорожном транспорте. Регистр сертификации на железнодорожном транспорте.	1	
	Содержание учебного материала		

Тема 4.3. Обязательное подтверждение соответствия	Обязательное подтверждение соответствия. Декларирование соответствия (принятие декларации о соответствии) или обязательной сертификации. Схемы подтверждения соответствия. Схемы обязательного подтверждения соответствия и их применение. Схемы сертификации.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Обязательное подтверждение соответствия. Схемы обязательного подтверждения соответствия и их применение. Схемы сертификации.	1	
Тема 4.4. Органы по сертификации, испытательные лаборатории (центры)	Содержание учебного материала Орган по сертификации. Испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации. Испытательные лаборатории. Правила и порядок проведения сертификации.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам: Орган по сертификации. Схемы обязательного подтверждения соответствия и их применение. Схемы сертификации.	1	
	Дифференцированный зачёт	2	
Всего		77	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально- техническому обеспечению

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация реализуется в учебном кабинете «Метрологии, стандартизации и сертификации».

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

- рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);
- оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло, персональный компьютер, локальная сеть с выходом вInternet);
- доска меловая;
- шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации;
- мультимедийное оборудование (ПК (системный блок - проц. - AMD FX™6300,3,5 ГГц. ОЗУ8 Гб), проектор, звуковая система, принтерHP LaserJet 1022);
- сканерMustekScanExpressA3.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная:

- 1.Радкевич, Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2024. — 235 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>
- 2.Радкевич, Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2024. — 481 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>
- 3.Радкевич, Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2024. — 132 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>

Дополнительная:

1. Шарафитдинова Н.В.Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО /Н.В. Шарафитдинова. – М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. – 396 с. – Режим доступа: <https://umczdt.ru/books>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения(освоенные умения, усвоенные знания):	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций:	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения:
<p>В результате изучения обязательной части дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять документацию систем качества; -применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>ОК1-9 ПК1.2, ПК2.1-2.3,</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проверочные работы; -экспертное заключение; -устный опрос; -наблюдение и оценка на практических занятиях; -анализ сообщений, докладов, рефератов; -проверка конспектов. <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</p> <p>Методы оценки результатов обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -балльно -рейтинговая система -рефлексивная контрольно-оценочная деятельность