

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ
ПОЛИТИКИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“НИЖЕГОРОДСКИЙ ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ”

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Специальность:


38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров

Нижний Новгород
2021г.

Рассмотрена МК Товароведение и
коммерция

Протокол № 1 от 27.08.2021 г.

Председатель:

 Е.Ю. Чехова

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебной работе

О.Ю. Овчинникова

«31» августа 2021г.



Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Метрология и стандартизация разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС) по специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Нижегородский Губернский колледж»

Разработчик: Ширяева А.Н., преподаватель ГБПОУ НГК

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.08 Метрология и стандартизация является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров

1.2. Место дисциплины в структуре основной общеобразовательной и профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в профессиональный цикл (ОП).

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции, товаров, услуг и процессов;
- оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия метрологии;
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- формы подтверждения соответствия;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ

Знания и умения по дисциплине ОП.08 Метрология и стандартизация ориентированы на формирование общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
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.	Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию использованием информационно-коммуникационных технологий.
ОК 6.	Работать в коллективе и 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.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК 1.1.	Выявлять потребность в товарах.
ПК 1.2.	Осуществлять связи с поставщиками и потребителями продукции.
ПК 1.3.	Управлять товарными запасами и потоками.
ПК 1.4.	Оформлять документацию на поставку и реализацию товаров.
ПК 2.1.	Идентифицировать товары по ассортиментной принадлежности.
ПК 2.2.	Организовывать и проводить оценку качества товаров.
ПК 2.3.	Проводить товароведную экспертизу.
ПК 3.1.	Планировать основные показатели деятельности организации.
ПК 3.2.	Планировать выполнение работ и оказание услуг исполнителями.
ПК 3.3.	Организовывать работу трудового коллектива.
ПК 3.4.	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ и оказания услуг исполнителями.
ПК 3.5.	Участвовать в выработке мер по оптимизации процессов оказания услуг в области профессиональной деятельности

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов; самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лабораторные занятия	0
практические занятия	20
контрольные работы	0
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
Выполнение домашних заданий	16
Подготовка к экзамену	2
Итоговая аттестация в форме: экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Метрология и стандартизация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение. Предмет, цели, задачи и структура учебной дисциплины.	Содержание учебного материала	1	2
	Ключевые понятия дисциплины: метрология, стандартизация. Предмет, цели и задачи дисциплины. Структура дисциплины в виде блок-схемы. Общность и различия отдельных разделов дисциплины. Значение этих видов деятельности в народном хозяйстве. Профессиональная значимость дисциплины. Межпредметные связи с другими дисциплинами.		
Раздел 1.	Основы стандартизации	17	
Тема 1.1. Методологические основы стандартизации и технического регулирования.	Содержание учебного материала	1	2
	Цели и задачи стандартизации и технического регулирования. История возникновения стандартизации в России. Основные направления ее развития. Общность и различия технического регулирования и стандартизации. Объекты технического регулирования и стандартизации: понятия, классификация. Субъекты стандартизации: организации, органы и службы. Определение уровни субъектов: международный, региональный (межгосударственный), национальный. Подуровни национальной стандартизации. Функции, права и обязанности субъектов национальной стандартизации разных подуровней, их взаимосвязь. Федеральные технические комитеты по техническому регулированию и метрологии: их статус, состав, порядок создания и деятельности.		
Тема 1.2. Международное и региональное сотрудничество в области стандартизации	Содержание учебного материала Цели и задачи международного и регионального сотрудничества в области стандартизации. Формы сотрудничества. Международные организации по стандартизации: ИСО, МЭК. Их правовой статус, цели, задачи, состав участников и структура. Правила разработки и принятия международных стандартов. Региональные организации по стандартизации: ЕОК, СЕН, СЕНЕЛЭК и др. цели,		2

	задачи, состав участников, структура. Европейские региональные стандарты: назначение, порядок разработки и принятия. Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации: состав, назначение.		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к семинарскому занятию по теме	4	
Тема 1.3. Принципы и методы стандартизации	Содержание учебного материала Принципы стандартизации. Определение. Научные принципы: эффективность, динамичность, комплексность, взаимовыгодность, перспективность, обязательность и добровольность. Правовые принципы: добровольность применения стандартов, учет интересов заинтересованных лиц (ФЗ «О техническом регулировании»). Организационные принципы: экономичность, применимость, совместимость, взаимозаменяемость, безопасность, охрана окружающей среды и др. Краткая характеристика отдельных принципов. Методы стандартизации: унификация, типизация, систематизация, симплификация, селекция, агрегатирование, оптимизация. Краткая характеристика перечисленных методов. Взаимосвязь принципов и методов	1	2
Тема 1.4. Средства стандартизации и технического регулирования.	Содержание учебного материала Средства стандартизации и технического регулирования. Нормативные документы (НД) в области стандартизации: понятие, виды (технические регламенты, стандарты, классификаторы и др.), их определение. Правовая нормативная база НД. Основы технического регулирования в РФ. Регламенты и технические регламенты: понятие, цели принятия, содержание и применение, порядок разработки принятия, изменения, отмены. Особые порядки разработки и принятие технических регламентов. Стандарты: понятие, категории и виды. Классификационные признаки. Порядок разработки, согласования, принятия, учета и применения стандартов разных категорий. Требования к структуре и содержанию стандартов разных видов. Порядок применение стандартов: национальных и организаций. Информация о НД по стандартизации. Информационное обеспечение стандартизации. Порядок официального опубликования стандартов и технических регламентов. Технические условия. Определение. Назначение. Порядок разработки, принятия, учета и применение.	1	2

	<p>Практическая работа</p> <p>ПЗ № 1 Анализ структур стандартов разных видов на соответствие требованиям ГОСТа Р 1.5- 2004.</p> <p>ПЗ № 3 Изучение структуры и содержание технического регламента.</p>	4	
Тема 1.5.	Содержание учебного материала		
Системы стандартизации	<p>Системы стандартизации: понятие, назначение, классификация. Система стандартизации в Российской Федерации: понятие, объекты, структура, назначение. Перечень стандартов входящих в Систему. Порядок разработки, утверждение, обновление и отмена национальных стандартов (ГОСТ Р 1.2-2004). Стандарты организации: общие положения, объекты (ГОСТ Р 1.4 -2004). Правила построения и изложения национальных стандартов Российской Федерации. Общие требования к их содержанию.</p> <p>Межгосударственная система стандартизации: понятие, цели, задачи, основные принципы и организация работ по межгосударственной стандартизации, объекты. Основные виды межгосударственных стандартов, их назначение. Правила разработки, принятия, внесения изменений и отмены межгосударственных стандартов. Правила их применения.</p> <p>Межотраслевые системы стандартизации: назначение, виды. Единые системы: конструкторской документации (ЕСКД), технической документации (ЕСТД), системы стандартов по охране труда, окружающей среды, технике безопасности (ССТБ) и др., их краткая характеристика.</p>		2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Ознакомиться с основными видами стандартизации. Составить конспект. Ответить на вопросы по теме</p>	4	
Тема 1.6.	Содержание учебного материала		
Правовая и экономическая база стандартизации и технического регулирования.	<p>Финансирование работ по стандартизации. Правовая база стандартизации. Уровни НД, обеспечивающие правовую базу стандартизации. Структура и требования Закона РФ «О стандартизации» и «О техническом регулировании».</p> <p>Федеральные законы и подзаконные акты в области стандартизации. Организационно-методические документы в области стандартизации и технического регулирования. Правила и нормы, регламентируемые действующими законами.</p> <p>Ответственность за нарушение действующего законодательства. Предписания и штрафы за нарушение обязательных требований</p>	2	3

Раздел 2.	Основы метрологии	23	
Тема 2.1. Структурные элементы метрологии	Содержание учебного материала		
	Метрология: основные понятия. Структурные элементы метрологии. Цели и задачи. Разделы метрологии: теоретическая, практическая и законодательная метрология. Принципы метрологии. Профессиональная значимость метрологии в различных отраслях народного хозяйства. Применение знаний основ метрологии в коммерческой деятельности. Метрологическое обеспечение профессиональной деятельности.	1	2
Тема 2.2. Объекты и субъекты метрологии.	Содержание учебного материала		
	Объекты метрологии: величины физические и нефизические. Общность объектов метрологии с объектами коммерческой деятельности. Характеристика величин: размер и размерность. Значения измеряемых величин: истинные, действительные, фактические. Единицы физических величин. Понятие. Основные и производные единицы измерений. Кратные и дольные единицы. Международная система единиц физических величин (СИ), ее применение в России. Субъекты метрологии: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии России (Ростехрегулирование), Госстандарт России, Государственные научные метрологические центры и службы, ЦСМ, метрологические службы юридических лиц. Их права, обязанности и функции. Международные и региональные метрологические организации (МБМВ, МОЗ и др.). Цели, задачи, структура.	1	2
	Практическая работа ПЗ № 3 Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы системы СИ.	4	
Тема 2.3. Средства и методы измерений.	Содержание учебного материала		
	Измерения – основа метрологической деятельности. Определение. Виды измерений. Отличие измерений от обнаружений по назначению и применяемым средствам. Средства измерений: определение, классификация, назначение. Средства поверки и калибровки: понятие, назначение. Эталонная база, порядок проведения поверки средств измерений. Способы подтверждения соответствия средств измерения: поверочные клейма и свидетельства. Область применения поверки.	2	2

	Средства измерений по техническим устройствам, их краткая характеристика. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений. Определение, краткая характеристика. Точность методов и результатов измерений. Методы измерений. Понятие. Классификация методов по видам измерений, их характеристика. Преимущества и недостатки разных методов. Выбор методов измерений.		
Тема 2.4. Основы теории измерений.	Содержание учебного материала		
	Основной постулат метрологии. Уравнение измерений. Шкалы измерений, их определение. Математические модели измерений по различным шкалам. Факторы, влияющие на результаты их измерений. Погрешности. Определение. Классификация погрешностей. Причины их возникновения, способы обнаружения и пути устранения при однократных и многократных измерениях. Правило «трех сигм». Доверительные интервалы и границы погрешности результата измерений	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучить основы теории измерения. Ознакомиться с основными видами и способами измерений. Составить конспект	4	
Тема 2.5. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ).	Содержание учебного материала		
	ГСИ: понятие, назначение, состав. Правовые основы обеспечения единства измерений. Федеральные законы и организационно-методические документы. ФЗ «О обеспечении единства измерений № 123 от 26.06.2008 г», его структура, основные положения, внесенные изменения и дополнения. Государственная метрологическая служба и иные государственные службы обеспечения единства измерений: понятие, назначение, службы, входящие в ГМС, их характеристика. Государственный метрологический контроль и надзор. Понятие. Виды, сферы распространения. Государственный метрологический надзор за количеством товаров. Требования к количеству фасованных товаров в упаковках при производстве и продаже: основные понятия, требования к упаковочным единицам, товарным партиям и средствам их измерения. Права и обязанности государственных инспекторов по обеспечению единства измерений. Ответственность за нарушение действующего законодательства.		3

	Практическая работа ПЗ № 4 Изучение ФЗ «О обеспечении единства измерений № 123 от 26.06.2008 г». Решение ситуационных задач.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Ознакомиться с государственной системой обеспечения единства измерений	4	
Раздел 3.	Оценка и подтверждение соответствия продукции и услуг.	11	
Тема 3.1. Оценка и подтверждение соответствия	Содержание учебного материала		
	Оценка и подтверждение соответствия: понятия, виды, назначение, значение сертификации в рыночных условиях. Структурные элементы сертификации и декларирования соответствия: цели и задачи, принципы, виды, объекты, субъекты, средства, методы, база. Отличия сертификации и декларации о соответствии. Субъекты – участники сертификации: федеральный, центральные и территориальные органы, испытательные лаборатории, заявители. Функции, права и обязанности. Заявители в системе сертификации, их права и обязанности. Средства сертификации и декларирования. Категории и виды стандартов, другие НД для целей сертификации, предъявляемые к ним требования. Методы сертификации: методы испытаний и способы подтверждения соответствия. Сертификаты и знаки соответствия. Другие виды сертификатов: ветеринарные, фитосанитарные, качества, сфера их применения. Правовые основы сертификации. Федеральные законы России и организационно-методические документы по сертификации. Обязательная и добровольная сертификация: объекты, системы, статус. Условия ввоза на территорию России продукции подлежащей обязательной сертификации. Декларирования соответствия: объекты, схемы, регистрации. Перечни продукции, подлежащей обязательной сертификации и декларированию	1	2
Тема 3.2. Правила проведения сертификации и декларирования соответствия товаров и услуг.	Содержание учебного материала		
	Правила проведения сертификации и декларирования соответствия в РФ. Формы и порядок проведения сертификации. Основания для выдачи сертификатов и деклараций о соответствии. Схемы сертификации. Правила заполнения бланков сертификатов. Порядок приостановки, продления срока действия, аннулирования сертификатов.	1	3
	Практическая работа		

		ПЗ №5 Изучение порядка проведения сертификации и декларации товаров и услуг	2	
		ПЗ №6 Ознакомление с правилами заполнения бланков сертификата.	2	
Тема 3.3. Испытание и контроль качества товаров	Содержание учебного материала			
		Испытания: понятие, виды испытаний, объекты, субъекты, средства, методы испытаний, испытательная база. Контроль качества: понятие, классификация контроля по разным признакам. Общность и различия испытаний, контроля и сертификации. Государственный контроль (надзор) за соблюдением обязательных требований стандартов и технических регламентов. Объекты и формы. Органы государственного контроля за соблюдением требований технических регламентов их полномочия, права. Ответственность за нарушение действующего законодательства. Предписания и штрафы за нарушения обязательных требований. Федеральный закон «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора)».	3	2
		Практическая работа ПЗ № 7 Изучение ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного и муниципального контроля». Решение ситуационных задач	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к зачету	2	
Экзамен				
			Всего:	54

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Стандартизация, метрология и подтверждения соответствия.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс по учебной дисциплине; методические указания к практическим работам; методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине;
- средства измерения;

Технические средства обучения:

- ноутбук (имеется в методическом кабинете)
- мультимедийная установка (имеется в методическом кабинете)
- фонды нормативных и технических документов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Нормативно-правовые документы

1. Федеральный закон "О стандартизации в Российской Федерации"
2. ГОСТ 1.0-92 "Межгосударственная система стандартизации. Основные положения"
3. ГОСТ 1.2-2009 "Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены"

Основные источники

1. *Райкова, Е. Ю.* Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник для среднего профессионального образования / Е. Ю. Райкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11367-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/469693>
2. *Сергеев, А. Г.* Сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04550-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/469817>

3. *Фролов, И. А. В. Жулай, А. Устинов, Ю. Ф. Муравьев, В. А.* Метрология, стандартизация, сертификация : учебно-методическое пособие для СПО / — Саратов : Профобразование, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-0375-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87271>
4. *Шарапов, А. И., Коршиков, В. Д. Ермаков, О. Н. Губарев, В. Я.* Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие для СПО /— 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-88247-955-7, 978-5-4488-0758-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92832>

Дополнительные источники

1. *Атрошенко, Ю. К.* Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/474756>
2. *Бессонова, Л. П.* Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия продуктов животного происхождения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. П. Бессонова, Л. В. Антипова ; под редакцией Л. П. Бессоновой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 636 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13135-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/476398>
3. *Винокуров, Б. Б.* Метрология и измерительная техника. Уровнеметрия жидких сред : учебное пособие для среднего профессионального образования / Б. Б. Винокуров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 187 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13181-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/476984>
4. *Латышенко, К. П.* Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/471227>
5. *Лифиц, И. М.* Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021.

— 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08670-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/470077>

6. *Мещеряков, В. А. Бадеева, Е. А. Шалобаев, Е. В.* Метрология. Теория измерений : учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08652-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/471589>

7. *Радкевич, Я. М.* Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/475555>

8. *Радкевич, Я. М.* Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/475551>

9. *Сергеев, А. Г.* Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/469813>

10. *Сергеев, А. Г.* Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/469819>

11. *Третьяк, Л. Н.* Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/454892>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Умения: применять требования нормативных документов к основным видам продукции, товаров, услуг и процессов</i>	Решение проблемных ситуаций, выполнение практических работ, экспертная оценка процесса выполнения заданий.
<i>оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой</i>	Решение проблемных ситуаций, выполнение практических работ, экспертная оценка процесса выполнения заданий.
<i>использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества</i>	Выполнение практических работ, неаудиторная самостоятельная работа (подготовка сообщений, презентаций). Экспертная оценка процесса выполнения заданий.
<i>приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</i>	Решение проблемных ситуаций, составление план-конспектов, выполнение практических работ, экспертная оценка процесса выполнения заданий, результатов учебной деятельности.
<i>Знания: основные понятия метрологии;</i>	Составление план-конспектов, подготовка докладов. Экспертная оценка результатов учебной деятельности
<i>задачи стандартизации, ее экономическую эффективность</i>	Решение проблемных ситуаций. Экспертная оценка результатов выполнения заданий.
<i>формы подтверждения соответствия</i>	Составление план-конспектов, подготовка докладов. Экспертная оценка результатов учебной деятельности
<i>основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов</i>	Решение тестовых заданий, подготовка докладов. Экспертная оценка результатов выполнения заданий и тестов.
<i>терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</i>	Решение тестовых заданий, подготовка докладов. Экспертная оценка результатов выполнения заданий и тестов.

