Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением СПО
_____ Е.А. Федосимова
«07» сентября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Метрология и стандартизация

Специальность 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

Квалификация (степень) выпускника

Техник-технолог

Киров 2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 26ADAA3CADCD154164284BE8B6E56076
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 06.07.2022 до 29.09.2023

Рабочая программа дисциплины составлена на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья, утвержденного приказом Минпросвещения России от 18.05.2022 №341.
2. Учебного плана по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья, утвержденного Ученым советом университета 07.09.2022 г. (протокол №8).

Программу разработал:

К.биол.н. Зыкова Ю. Н.

27.12.2021 г.

дата

Программа обновлена с учетом особенностей развития региона, культуры, науки, экономики, техники, технологий и социальной сферы и пролонгирована:

в 2023-2024 учебном году:

преподаватель (разработчик) _____

заведующий отделением СПО _____Е.А. Федосимова

ДАТА

в 2024-2025 учебном году:

преподаватель (разработчик) _____

заведующий отделением СПО _____Е.А. Федосимова

ДАТА

1. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина ОП.03 Метрология и стандартизация является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 90 час.

3.1 Структура дисциплины и распределение часов по семестрам

Вид занятий	Номера семестров, число учебных недель в семестрах
	3 сем.
Аудиторная работа, всего часов	46
в т.ч. лекции	16
лабораторные практические (семинары)	30
Самостоятельная работа, всего часов	44
Форма итогового контроля:	экзамен
Итого	90

3.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1. Основы стандартизации			
Тема 1.1 Государственная система стандартизации	**Содержание учебного материала**	5	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4
	Задачи стандартизации. Основные понятия и определения. Органы и службы по стандартизации. Виды стандартов. Государственный контроль за соблюдением требований государственных стандартов. Нормализованный контроль технической документации.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 1.2. Межотраслевые комплексы стандартов	**Содержание учебного материала**	3	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4
	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности (ССБТ). Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП).		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 1.3. Международная, региональная и национальная стандартизация	**Содержание учебного материала**	5	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4
	Межгосударственная система по стандартизации (МГСС). Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Экономическая эффективность стандартизации.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Раздел 2. Основы взаимозависимости			
Тема 2.1. Взаимозаменяемость гладких цилиндрических элементов	**Содержание учебного материала**	3	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4
	Основные понятия и определения. Общие положения ЕСДП. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах. Неуказанные предельные отклонения размеров. Расчет и выбор посадок.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	

Тема 2.2. Точность и формы расположения	**Содержание учебного материала**	5	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4
	Общие термины и определения. Отклонение и допуски формы, расположения. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 2.3. Шероховатость и волнистость поверхности	**Содержание учебного материала**	3	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4
	Основные понятия и определения. Обозначение шероховатости поверхности. Измерение параметров шероховатости поверхности		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 2.4. Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски на угловые размеры.	**Содержание учебного материала**	5	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4
	Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски угловых размеров. Система допусков и посадок для конических соединений.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 2.5. Взаимозаменяемость различных соединений	**Содержание учебного материала**	4	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4
	Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрической резьбы. Основные параметры метрической резьбы. Система допусков для цилиндрических зубчатых передач. Допуски зубчатых конических и гипоидных передач. Допуски червячных передач. Взаимозаменяемость шпоночных соединений. Взаимозаменяемость шлицевых соединений.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 2.6. Расчет размерных цепей	**Содержание учебного материала**	5	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4
	Основные термины и определения, классификация размерных цепей. Метод расчета размерных цепей на полную взаимозаменяемость. Теоретико-вероятностный метод расчета размерных цепей.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	

Раздел 3. Основы метрологии и технические измерения			
Тема 3.1. Основные понятия метрологии	**Содержание учебного материала**	4	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4
	Измеряемые величины. Виды и методы измерений. Методика выполнения измерений. Метрологические показатели средств измерений. Классы точности средств измерений. Международная система единиц (система СИ). Критерии качества измерений.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 3.2. Линейные и угловые измерения	**Содержание учебного материала**	4	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4
	Плоскопараллельные меры длины. Меры длины штриховые. Микрометрические приборы. Пружинные измерительные приборы. Оптико-механические приборы. Пневматические приборы. Жесткие угловые меры. Угольники. Механические угломеры. Средства измерений, основанные на тригонометрическом методе.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Всего	90	

3.3 Формы текущего контроля:

Контрольная работа, тесты

3.4 Форма промежуточной аттестации:

Экзамен

4. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки реализация компетентностного подхода реализация учебной программы предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- сопровождение лекций слайдами (в программе «Microsoft PowerPoint»);
- подготовка электронных презентаций к выступлениям;
- выполнение домашних заданий с последующим обсуждением результатов на практических занятиях;
- тестирование результатов освоения дисциплины в течение семестра с обсуждением с преподавателем результатов и ошибок в рамках контролясамостоятельной работы обучающегося;
- выполнение домашних заданий для последующего обсуждения на практических занятиях и индивидуально с преподавателем;
- формирование навыков самостоятельной работы с литературой, Интернет - источниками и другими источниками информации.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины(модуля)

Основная литература
1. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 14-е изд., перераб. и доп. — Москва :ИздательствоЮрайт,2021.—423с.—(Профессиональное образование).—Режим доступа:https://urait.ru/bcode/487891 Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко,Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/474756
Дополнительная литература
1. Стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. —323 с.— (Профессиональное образование).—Режим работы: https://urait.ru/bcode/469819 2. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник (СПО)/В. Ю. Шишмарев [Электронный ресурс] — Москва: КноРус, 2020.—304с.—Режим доступа:

https://www.book.ru/view4/932576/1 3.Метрология, стандартизация и сертификация в 3ч. Часть 3. Сертификация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021.—132с.—(Профессиональное образование).— Режим доступа: https://urait.ru/bcode/475555 Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие (СПО) / З.А. Хрусталева — Москва:КноРус, 2021.— 171с. — Режим доступа: https://book.ru/book/937033
Периодические издания
1. Метрология [Электронный ресурс] Научная электронная библиотека Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp 2. Вестник метролога [Электронный ресурс]: журн. / Федеральное государственное унитарное предприятие "Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений" (Менделеево). Режим доступа: https://elibrary.ru/title_items.asp?id=28082
Учебно-методические пособия
1.ГущинС.Н. Технические измерения [Электронный ресурс]:Учебно–методическое пособие для выполнения лабораторных работ. – Киров: ВГАТУ, 2021.–102с.,ил. Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp-загл. с экрана. Гущин С.Н. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья - Киров: ФГБОУ ВО ВГАТУ,2021 с Режим доступа:http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp-загл. сэкрана.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

6.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Вид самостоятельной работы	Порядок и сроки выполнения	Форма контроля
Подготовка к лекциям, практическим занятиям	Работа с основной и дополнительной литературой по дисциплине в течение семестра	Устные выступления (доклады) на практических занятиях
Выполнение домашних заданий	Работа с основной и дополнительной литературой по предложенным темам втечение семестра	Письменные работы, контрольные и тестовые работы на практических занятиях
Подготовка к мероприятиям текущего контроля успеваемости	Работа с основной и дополнительной литературой по дисциплине, посещениезанятий в течение семестра	Тестовые работы
Подготовка к дифференцированному зачету/экзамену	Работа с основной и дополнительной литературой, посещение занятий по дисциплине в течение семестра	Дифференцированный зачет/экзамен

6.2. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (см. Приложение).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Список ПО
Б-316 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном.	Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
Б-219Лаборатория метрологии и стандартизации Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, кинематическая цепь фрезерного станка, 2 конических реверсивных механизма, конус с накидной шестернёй, кулисный механизм «Шепинг», фартук токарного станка, червячная передача, 11 индикаторов часового типа, 27 микрометров, микроскоп, оптиметр, 2 набора концевых мер КВД-1,2 нутромерами крометрических, 4 скобы индикаторных, 2 штанге рейсмаса, 8 штангенциркулей, 4стенда «Режущие инструменты», стенд «Калибры», стенд «Штанге инструменты», комплект плакатов по дисциплине «Материаловедение и технология конструкционных материалов», комплект плакатов по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация».	

Б-202 Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место администратора, компьютерная мебель, 2 компьютера администратора, 5 персональных компьютеров, 2 принтера, видеоувеличитель.	Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

Приложение

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущей и промежуточной аттестациипо дисциплине

ОП.03 Метрология и стандартизация

Специальность 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

Квалификация (степень) выпускника

Техник-технолог

Киров 2022

1. Описание назначения фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины ОП.03 Метрология и стандартизация предназначен для оценки планируемых результатов обучения, характеризующих формирование и освоение компетенций.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации.

ФОС разработан на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности ОП.04 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве, утвержденного приказом Минпросвещения России от 18.05.2022 № 341

- Учебного плана по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья, утвержденного Ученым советом университета 07.09.2022 г. (протокол №8);

- Программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код компетенции	Содержание компетенций
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 3.1	Проводить организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного
ПК 4.4	Контролировать ход и оценивать результаты работы трудового коллектива

Умения	Знания
У1 - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; У2 - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; У3 - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); У4 - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	З1 - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; З2 - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); З3 - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; З4 - особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

3. Результаты обучения знаний и умений подлежащие проверке

Содержание учебного материалапо программе УД	**Общее количество часов**	**Текущая аттестация**		**Промежуточная аттестация**	
		Проверяемые умения и знания	**Коды формируемых ОК и ПК**	**Проверяемые умения и знания**	**Коды формируемых ОК и ПК**
Тема 1.1	5	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4
Тема 1.2	3	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4
Тема 1.3	5	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4
Тема 2.1	3	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4
Тема 2.2	5	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4
Тема 2.3	3	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4
Тема 2.4	5	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4
Тема 2.5	4	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4
Тема 2.6	5	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4
Тема 3.1	4	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4
Тема 3.2	4	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4	ОК 09; ПК 3.1; ПК 4.4

4. Задания для текущего контроля

Тип проверки контроля знаний: контрольная работа

Коды проверяемых умений, знаний и общих компетенций: У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4; ОК 09, ПК 3.1, ПК 4.4.

Задание 1

1. Роль технического регулирования в устранении барьеров в международной торговле.
2. Всемирная торговая организация и техническое регулирование.
3. Значение технического регулирования в управлении качеством

продукции.

4. Совершенствование системы контроля за безопасностью продукции.

Задание 2

1. Особенности развития стандартизации в условиях глобальной экономики.
2. Роль стандартизации в обеспечении безопасности товаров в России.
3. Соглашение по техническим барьерам в торговле.
4. Значение опережающей стандартизации.
5. Роль комплексной стандартизации в обеспечении безопасности товаров в РФ.
6. Значение методов стандартизации в повышении экономической эффективности производства.

Задание 3

1. Роль измерений и значение метрологии для товароведной деятельности.
2. Направления совершенствования метрологической деятельности.
3. Нормативная база метрологии.
4. Законы распределения результатов и погрешностей измерений.
5. Международное сотрудничество в области метрологии.
6. Перспективы развития эталонов.

Задание 4

1. Роль измерений и значение метрологии для товароведной деятельности.
2. Направления совершенствования метрологической деятельности.
3. Нормативная база метрологии.
4. Законы распределения результатов и погрешностей измерений.
5. Международное сотрудничество в области метрологии.
6. Перспективы развития эталонов.

Критерии оценки:

Результаты текущего контроля в форме выполнения контрольной работы оцениваются посредством интегральной (целостной) трехуровневой шкалы:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Низкий	Обучающийся демонстрирует низкий уровень усвоения учебной темы, полное незнание предметной терминологии, базовых понятий и категорий. Показано незнание базовых алгоритмов и методических приемов при решении контрольных заданий. Выполнение не более 50% контрольных заданий

Базовый	Обучающийся демонстрирует средний уровень усвоения учебной темы, частичное владение предметной терминологией базовыми понятиями и категориями. Показано знание и корректное применение базовых алгоритмов и методических приемов при решении контрольных заданий. Правильное выполнение 50-75% контрольных заданий
Продвинутый	Обучающийся демонстрирует высокий уровень усвоения учебной темы, владение предметной терминологией, базовыми понятиями и категориями. Показано знание и корректное применение базовых алгоритмов и методических приемов при решении контрольных заданий. Правильное выполнение более 75% контрольных заданий

Тип проверки контроля знаний: тест

Коды проверяемых умений, знаний и общих компетенций: У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4; ОК 09, ПК 3.1, ПК 4.4.

1. Формы принятия технических регламентов:
   а. закон РФ;
   б. нормативный акт РФ;
   в. договор о намерениях;
   г. иное.
2. Цели принятия технических регламентов:
   а. обеспечение технической совместимости;
   б. охрана окружающей среды;
   в. соблюдение требований стандартов;
   г. ничего из перечисленного.
3. Какие из перечисленных требований являются обязательными:
   а. требования безопасности для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
   б. требования патентной чистоты;
   в. требования экономичности;
   г. требования технологичности.
4. Требования международных стандартов носят
   а. рекомендательный характер;
   б. обязательный характер
   в. непременный характер;
   г. иное.
5. В каком источнике содержится информация о действующих стандартах России?
   а. классификатор стандартов;
   б. указатель стандартов;
   в. справочник стандартов;
   г. иное.
6. Технические условия являются:

а. нормативным документом;
б. техническим документом;
в. рекомендательным указанием;
г. иное.

7. Определите основную цель метрологии:
а. создание условий для проведения измерений;
б. обеспечение единства измерений;
в. повышение точности измерений;
г. иное.

8. Какие основные средства измерений применяются при поверке:
а. эталоны;
б. образцовые меры;
в. измерительные устройства и системы;
г. иное.

9. Какая из перечисленных видов погрешностей не может быть измерена:
а. систематическая;
б. случайная;
в. статическая;
г. динамическая.

10. Подтверждение соответствия осуществляется
а. в добровольной форме
б. в обязательной форме
в. иное

11. Кто выдает сертификат соответствия?
а. Госстандарт РФ;
б. Торгово-промышленная палата РФ;
в. орган по сертификации;
г. испытательная лаборатория.

12. Каким требованиям обязательная сертификация подтверждает соответствие:
а. требованиям технических регламентов;
б. требованиям технических условий;
в. санитарным требованиями нормам;
г. иное.

Критерии оценки:

Результаты текущего контроля в форме выполнения тестовых заданий оцениваютсяпосредством интегральной (целостной) трехуровневой шкалы:

Шкала оценивания	**Показатели оценивания**
Низкий	Обучающийся демонстрирует низкий уровень усвоения учебной темы, полное незнание предметной терминологии, базовых понятий и категорий. Показано незнание базовых алгоритмов и методических приемов при решении тестовых заданий. Выполнение не более 50% тестовых заданий

Базовый	Обучающийся демонстрирует средний уровень усвоения учебной темы, частичное владение предметной терминологией базовыми понятиями и категориями. Показано знание и корректное применение базовых алгоритмов и методических приемов при решении тестовых заданий. Правильное выполнение 50-75% тестовых заданий
Продвинутый	Обучающийся демонстрирует высокий уровень усвоения учебной темы, владение предметной терминологией, базовыми понятиями и категориями. Показано знание и корректное применение базовых алгоритмов и методических приемов при решении тестовых заданий. Правильное выполнение более 75% тестовых заданий

5. Задания для промежуточного контроля (экзамен)

Коды проверяемых умений, знаний и общих компетенций: У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4; ОК 09, ПК 3.1, ПК 4.4.

На экзамене по учебной дисциплине ОП.03 Метрология и стандартизация Вам необходимо подготовить ответ на теоретический вопрос, который представлен в перечне.

Внимательно прочтите вопросы. Подготовьте краткий ответ и пояснения.

Вопросы к экзамену по дисциплине «Метрология и стандартизация»

1. Техническое регулирование: понятие, цели, задачи, объекты, участники.
2. Технические регламенты: понятие, формы принятия цели принятия.
3. Требование технических регламентов.
4. Стандартизация: понятие, объекты и области, цели и принципы.
5. Методы стандартизации.
6. Уровни стандартизации. Гармонизация стандартизации.
7. Документы в области стандартизации.
8. Стандарты: понятие, категории и виды.
9. Национальные стандарты (предварительные национальные стандарты): понятие, виды, структура.
10. Метрология. Основные понятия: измерение, испытание, единство измерений, физическая величина, средство измерения, эталон, поверка, калибровка, погрешность.
11. Метрологическое обеспечение коммерческой деятельности.
12. Виды и методы измерений.
13. Классификация измерений и средств измерений.
14. Точность измерений.
15. Погрешности измерений и средств измерений.
16. Обработка результатов измерений.
17. Оценка соответствия: понятие, формы, значение.
18. Подтверждение соответствия: понятие, цели, средства, формы.

19. Добровольное подтверждение соответствия товаров.
20. Обязательное подтверждение соответствия товаров: понятие, формы, принципы и цели.
21. Обязательная сертификация: цели, особенности, порядок проведения.
22. Правила оформления сертификата соответствия.
23. Декларирование соответствия: формы, порядок проведения.
24. Международное сотрудничество в области сертификации.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при сдаче экзамена проводится путем устного опроса обучающихся:

Критерии оценки:

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям применяется шкала оценивания

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Показатели			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала. Обучающий ответил правильно менее чем на 70% тестовых заданий	Представлены знания только основного материала, ноне усвоены его деталей. Обучающий ответил правильно от 70 до 75% тестовых заданий	Твердое знание материала. Обучающий ответил правильно от 76 до 85% тестовых заданий	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой Обучающий ответил правильно более чем на 86% тестовых заданий
2	Правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий	Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы	Обучающийся испытывает затруднения при выполнении практических работ	Обучающийся правильно применяет теоретические положения прирешении практических вопросов и задач,владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другимивидами применения знаний, причем незатрудняется с ответомпри видоизменении заданий,
3	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные	Неточности в ответах, недостаточно правильные	Грамотное и посуществу изложение теоретическог	Исчерпывающе последовательно,четко и логически

		уточняющие вопросы	формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	о материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	стройно излагается теоретический материал