

Министерство сельского хозяйства РФ
Мичуринский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Брянский государственный аграрный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
ОП.05 «Метрология и стандартизация»

Специальность
19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

Брянск, 2024

ББК 74.57

Р 13

Согласована:

Зав. библиотекой

_____Ильютенко С. Н.

23.05.2024 г.

Рассмотрена и

рекомендована:

ЦМК профессиональных
модулей

Протокол № 9

от 23.05.2024 г.

Председатель ЦМК

_____ Демченко Н.И.

Утверждаю:

Зам. директора по учебной
работе центра СПО

_____ Панаскина Л. А.

23.05.2024 г.

Р 13

Рабочая программа дисциплины ОП.05 «Метрология и стандартизация» / Сост. Н. И. Демченко. - Брянск: Мичуринский филиал ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2024. – 12с.

Рабочая программа дисциплины ОП.05 «Метрология и стандартизация» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, выделенной из вариативной части часов, предусмотренных в ФГОС СПО по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

Организация-разработчик: Мичуринский филиал ФГБОУ ВО
Брянский ГАУ

Печатается по решению методического совета Мичуринского филиала
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

ББК 74.57

© Демченко Н. И., 2024

© Мичуринский филиал

ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины	4
2. Структура и содержание дисциплины	5
3. Условия реализации рабочей программы дисциплины	8
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины ОП.05 «Метрология и стандартизация» является частью образовательной программы СПО - Программы подготовки специалистов среднего звена, выделенной из вариативной части часов, предусмотренных в ФГОС СПО по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны формироваться следующие **общие компетенции**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02.	У1-применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; У2-оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; У3-использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; У4-приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	31- основные понятия метрологии; 32- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; 33- формы подтверждения соответствия; 34- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно методических стандартов; 35- терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	42
В том числе во взаимодействии с преподавателем	40
теоретическое обучение	28
практические занятия	12
Из них в форме практической подготовки	12
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация (в форме дифференцированного зачета)	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент рабочей программы, результаты обучения (освоенные умения и знания)
1	2	3	4
Тема 1. Основы метрологии	Содержание	10	ОК 01. ОК 02. У4 31, 35
	Предмет, задачи и основные понятия метрологии		
	Цели, задачи и объекты метрологии		
	Средства и методы измерений		
	Международная система единиц физических величин (СИ)		
	Государственный метрологический контроль и надзор		
	Тематика практических занятий	2	

	Практическое занятие Единицы физических величин		
	Самостоятельная работа обучающихся - Подготовка доклада на тему: «История метрологии», «Классификация физических величин». - Подготовка презентации на тему: «Классификация средств измерений», «Знаки стандартизации», «Примеры НТД РФ». - Подготовка кроссворда на тему: «Единицы физических величин» - Выполнить расчет по образцу: «Единицы физических величин».	1	
Тема 2. Основы стандартизации	Содержание	10	ОК01 ОК02 У1-У4 31-35
	Цели, задачи, методы и формы стандартизации		
	Нормативные документы по стандартизации в Российской Федерации		
	Оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой		
	Международная стандартизация		
	Государственный надзор в области стандартизации		
	Тематика практических занятий	8	
	Практическое занятие Анализ маркировочных знаков	2	
	Практическое занятие Анализ реальных штрих кодов	2	
	Практическое занятие Оформление спецификации	2	
Практическое занятие Оформление пояснительной записки ТД	2		

	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовка доклада на тему: «Уровни стандартизации», «Эффективность стандартизации», «Развитие стандартизации в РФ». - Подготовка презентации на тему: «Примеры НТД РФ». - Подготовка конспекта на тему: «Оформление НТД» - Выполнить анализ по образцу: «Маркировочные знаки», «Штрих коды» - Оформить по образцу: «Спецификация», «Пояснительная записка». 	0,5	
<p>Тема 3. Подтверждение соответствия</p>	<p>Содержание</p>	8	<p>OK01 OK02 У1- У2 33-34 У1, У2 33, 34 OK01 OK02</p>
	<p>Понятия, цели и принципы сертификации</p>		
	<p>Обязательная и добровольная сертификация.</p>		
	<p>Правовые основы сертификации</p>		
	<p>Организационно-методические принципы сертификации</p>		
	<p>Порядок проведения сертификации продукции</p>		
	<p>Тематика практических занятий</p>	2	
	<p>Практическое занятие Анализ сертификата соответствия</p>	2	
<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовка доклада на тему: «История сертификации в России», «Участники сертификации», «Порядок сертификации продукции, ввозимой из-за Рубежа». - Подготовка презентации на тему: «Сертификация 	0,5		

	продовольственных товаров», «Государственный контроль за соблюдением нормативных документов».		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)		OK01, OK02 У1-У4 31-35	
Всего:		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины осуществляется в:

Кабинет метрологии и стандартизации № 18

Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Стол и стул для преподавателя, столы и стулья для обучающихся, доска, трибуна, ноутбук ASUS K50AF с выходом в сеть Интернет и программным обеспечением: Microsoft Windows 7(Контракт №0327100004511000026-45788 от 06.06.2011), LibreOffice(бесплатное\свободно распространяемое), Яндекс Браузер (бесплатное\свободно распространяемое); экран Projecta SlimScreen (180x180 см) Matte WhiteS, Case Black Grey; мультимедийный проектор BenQ Projector MW663 (DLP , 3000 люмен, 13000:1, 1280x800, D-Sub, HDMI, RCA, S-Video, USB, ПДУ, 2 D/3D)стенды, презентации, штангенциркуль, микрометр, учебно-методический комплекс дисциплины «Метрология и стандартизация».

Лаборатория метрологии и стандартизации № 18

Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Стол и стул для преподавателя, столы и стулья для обучающихся, доска, цилиндр мерный, ареометр, термометр, весы, набор навесок, плакаты, схемы, учебно-методический комплекс дисциплины «Метрология и стандартизация».

С целью обеспечения выполнения обучающимися практических заданий на практических занятиях с использованием персональных компьютеров, в процессе изучения дисциплины используется **кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности № 26.**

Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Стол и кресло для преподавателя, столы и кресла для обучающихся, персональные компьютеры ALTA Wing B730MDi3-3225 монитор ViewSonic–13 шт. с выходом в сеть Интернет и программным обеспечением: MS Windows 7(договор 06-0512 от 14.05.2012), Microsoft Office 2010(договор 14-0512 от 25.05.2012), Конструктор тестов 3.1(договор 697994-M26 от 01.12.2009), Монтаж холодильно-компрессорных машин(договор 32 от 05.07.2011), КОМПАС-3D(сублицензионный договор №МЦ-19-00205 от 07.05.2019), Яндекс Браузер(бесплатное\свободно распространяемое), Project Expert(договор Tr000128238 от 12.12.2016), 7 Zip(бесплатное\свободно распространяемое), переносное мультимедийное оборудование (экран Projecta SlimScreen (180x180 см) Matte WhiteS, Case Black Grey, мультимедийный проектор BenQ Projector MW663 (DLP , 3000 люмен, 13000:1, 1280x800, D-Sub, HDMI, RCA, S-Video, USB, ПДУ, 2 D/3D).

Учебно-методическое обеспечение: учебно-методический комплекс дисциплины «Метрология и стандартизация», включающий учебное пособие, практикум, методические указания по изучению дисциплины, методические рекомендации по преподаванию дисциплины, методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основные источники (ОИ):

ОИ 1.. Качурина, Т.А. Метрология и стандартизация учебник для СПО / Т. А. Качурина. - 5-е изд., стер. – Москва Академия, 2017. – 127 с. - ISBN 978-5-4468-3884-4.

ОИ 2. Рензьева, Т. В. Основы технического регулирования качества пищевой продукции. Стандартизация, метрология, оценка соответствия / Т. В. Рензьева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 360 с. — ISBN 978-5-507-46053-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296003>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

ОИ 3. Ломакина, О. В. Метрология и стандартизация: курс лекций : учебное пособие / О. В. Ломакина, П. А. Галкин, К. В. Шестаков. — Тамбов : ТГТУ, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-8265-2432-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/320504>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

ОИ 4. Практикум по дисциплине Метрология и стандартизация: учеб.пособ. / Сост. Н. И. Демченко. – Брянск: Брянский ГАУ, 2023. - 24 с.

Дополнительные источники (ДИ):

ДИ 1. Байдакова, Н. В., Метрология, стандартизация и сертификация. Учебно-терминологический словарь : словарь / Н. В. Байдакова, Н. Н. Гребенникова, С. А. Крюков. — Москва : Русайнс, 2022. — 227 с. — ISBN 978-5-4365-9851-2. — URL: <https://book.ru/book/944871>. — Текст : электронный.

ДИ 4. Белов, В. В., Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества : учебное пособие / В. В. Белов, В. Б. Петропавловская. — Москва : КноРус, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-406-08898-2. — URL: <https://book.ru/book/942993> . — Текст : электронный.

ОИ 5. Шишмарёв, В. Ю., Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-406-10434-7. — URL: <https://book.ru/book/944979>. — Текст : электронный.

Интернет-ресурсы (И-Р):

ИР 1. ЭБС «Book.ru» [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа:<https://www.book.ru/>– Заглавие с экрана

ИР 2. StandartGOST.ru - открытая база ГОСТов [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://standartgost.ru/>– Заглавие с экрана

ИР 3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://window.edu.ru/catalog/>. – Заглавие с экрана

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем при проведении практических занятий, устных и письменных опросов, тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: Применять требования нормативных документов к	Оценка результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах

основным видам продукции (услуг) и процессов	и другие виды текущего контроля
Оформлять техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	Оценка результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах и другие виды текущего контроля
Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	Оценка результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах и другие виды текущего контроля
Приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Оценка результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах и другие виды текущего контроля
Знания: Основные понятия метрологии	Оценка результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах и другие виды текущего контроля
Задачи стандартизации, её экономическую эффективность	Оценка результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах и другие виды текущего контроля
Формы подтверждения соответствия	Оценка результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах и другие виды текущего контроля
Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	Оценка результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах и другие виды текущего контроля
Терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Оценка результатов деятельности обучающихся при устном и письменном опросе, отчеты о практических работах и другие виды текущего контроля

Критерии оценок:

- Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям
- Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.
- Точность оценки, самооценки выполнения

- Соответствие требованиям инструкций, регламентов
- Рациональность действий и т.д.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения проверяют у обучающихся не только освоенные умения и усвоенные знания, но и сформированность профессиональных и общих компетенций.

Технологии формирования общих компетенций

Код и содержание общих компетенций	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Понимание значения своей профессии в формировании гармоничного, экономически процветающего и политически стабильного государства. Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при осуществлении профессиональной деятельности.