

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнаток Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 01.10.2025 12:06:57
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a5b4422

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП.03 Метрология и стандартизация
(наименование учебной дисциплины)

19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения
(код, наименование профессии/специальности)

Рассмотрено и согласовано цикловой комиссией сельское хозяйство, строительство и природообустройство.

Протокол № 2 от «06» сентября 2023 г.

Разработана на основе ФГОС СПО РФ и ПООП СПО для специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения (утвержден Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2022 N 343).

Организация разработчик: Политехнический колледж ЛГАУ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Метрология и стандартизация

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – рабочая программа) является частью освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС СПО РФ и ПООП СПО для специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

(указать профессию, специальность, укрупненную группу (группы) профессий или направление (направления) подготовки)

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Метрология и стандартизация по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения может быть использована на базе среднего (полного общего) образования, в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины

Учебная дисциплина ОП.03 Метрология и стандартизация относится к общепрофессиональному циклу.

Целью реализации основной образовательной программы среднего общего образования по предмету ОП.03 Метрология и стандартизация является освоение содержания предмета Метрология и стандартизация и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СПО РФ и ПООП СПО.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные положения Конституции Российской Федерации;
- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;
- понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;
- нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- использовать нормативные правовые акты, регламентирующие профессиональную деятельность;
- защищать свои права в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации;

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 09	-Применять требования нормативных документов к основным продукции (услуг) и процессов; -Оформлять технологическую и 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.	- Основные понятия метрологии; - Задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - Формы подтверждения качества; - Терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Тематический план учебной дисциплины **ОП.03 Метрология и стандартизация**

Вид учебной работы	Количество часов
1	2
Максимальная учебная нагрузка (всего)	91
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
<i>в т. ч.:</i>	
теоретическое обучение	24
практические занятия	38
Самостоятельная работа обучающегося	27
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2
ИТОГО	91

3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине ОП.13 Метрология и стандартизация

Наименование разделов, тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём часов	Домашнее задание
1	2	3	4
Раздел 1 Метрология			
Тема 1.1 Основные положения в области метрологии	Содержание учебного материала	14	
	1. Метрология, основные понятия и определения. Государственная система обеспечения единства измерений /ГСИ/. Роль метрологии в формировании качества продукции. Службы контроля и надзора.	4	ОК 01 ОК 09
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Практическая работа 1. Устройство и эксплуатация штанген-инструментов	6	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.История развития стандартизации.	4	
Тема 1.2 Основы теории измерений	Содержание учебного материала	11	ОК 01 ОК 09
	1. Измеряемые величины. Виды измерений. Размерность. Типы шкал. Методы измерений. Измерения прямые и косвенные, абсолютные и относительные. Система СИ.	2	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Практическая работа 1.Устройство и эксплуатация микрометрических инструментов	6	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Системы и виды стандартизации. 2.Порядок разработки и внедрения стандартов	3	
Тема 1.3 Средства измерения	Содержание учебного материала	20	ОК 01 ОК 09
	1. Виды средств измерений. Измерительные сигналы. Метрологические показатели средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Классы точности средств измерений. Погрешность измерений.	6	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ	10	
	Практическая работа 1. Плоскопараллельные концевые меры длины и калибры Практическая работа 2. Измерение глубин и высот Практическая работа 3. Измерение размеров отверстий деталей		

Наименование разделов, тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём часов	Домашнее задание
	Практическая работа 4. Оптические измерения линейных размеров		
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Основные положения Закона Российской Федерации об обеспечении единства измерений. 2.Государственная метрологическая служба (ГМС) и структура метрологической службы АПК. 3.Значение и организация метрологического обеспечения как функции управления качеством продукции. 4.Правовое обеспечение качества труда и продукции. 5.Поверка и калибровка средств измерений.	4	
Раздел 2 Стандартизация			
Тема 2.1 Основные понятия в области стандартизации	Содержание учебного материала	6	
	1.Цели и задачи стандартизации. Стандарт, стандартизация, международные стандарты ИСО. Нормативные документы по стандартизации.	2	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Информационная литература по стандартизации.	4	
Тема 2.2 Государственная система стандартизации	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 09
	1.Основные положения государственной системы стандартизации (ГСС). Органы и службы ГСС. Нормативные документы. Стандарты разных категорий и видов, их обозначение.	4	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Совершенствование ГСС.	2	
Тема 2.3 Стандартизация качества продукции	Содержание учебного материала	14	ОК 01 ОК 09
	1.Стандартизация качества продукции (услуг) и процессов. Стандартизация продукции, термины и определения. Показатели и методы оценки качества продукции. Номенклатура показателей качества продукции. Базисные и ограничительные кондиции продукции. Структура стандартов. Особенности стандартизации сельскохозяйственной продукции.	3	

Наименование разделов, тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём часов	Домашнее задание
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Практическая работа 1. Классификация и обозначение стандартов.	7	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Стандартизация услуг. 2.Значение проблемы повышения качества продукции. 3.Виды кондиций	4	
Тема 2.4 Контроль качества продукции	Содержание учебного материала	20	ОК 01 ОК 09
	1.Контроль качества продукции. Управление качеством продукции. Анализ товарных качеств продукции. Факторы, влияющие на качество продукции. Функции управления качеством продукции.	7	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Практическая работа 1. Стандартизация и кодирование информации о товаре. Практическая работа 2. Потребительские свойства продукции.	9	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Классификация показателей качества продукции. 2.Разновидности контроля качества продукции. 3.Стандартизация и экология.	4	
Всего:		91	
из них практических занятий		38	
лекций		24	
самостоятельная работа		27	
зачет		2	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Эффективность преподавания курса правовые основы профессиональной деятельности зависит от наличия соответствующего материально-технического оснащения. Это объясняется особенностями курса, в первую очередь его многопрофильностью и практической направленностью.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, карточки, раздаточный материал);
- учебно-методическое обеспечение.

Приводится перечень средств обучения, включая тренажеры, модели, макеты, оборудование, технические средства, в т. ч. аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т. п. (количество не указывается)

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ по специальности, должны обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное, высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой учебной дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 5 лет.

4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные печатные издания

1. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=380013>

2. Кошечая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013572-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=428864>

Дополнительные источники

1. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки: 35.03.06 – «Агроинженерия» / Н. В. Водолазская, А. Г. Минасян ; Белгородский ГАУ. – Белгород : Белгородский ГАУ, 2020. – 106 с. - Текст : электронный. URL: <https://clck.ru/34CbSS>
2. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Белгородский ГАУ; сост.: А. Г. Минасян, Н. В. Водолазская. - Майский : Белгородский ГАУ, 2018. - 157 с. – Текст : электронный. URL: <https://clck.ru/34CbqU>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем при проведении лабораторных работ, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения	
- Применять требования нормативных документов к основным продукции (услуг) и процессов; - Оформлять технологическую и 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.	Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных заданий Тестирование
Знания:	
- Основные понятия метрологии; - Задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - Формы подтверждения качества; - Терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных заданий Тестирование

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
по учебной дисциплине

ОП.03 Метрология и стандартизация
(наименование учебной дисциплины)

19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения
(код, наименование профессии/специальности)

**Контрольно-оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации
в форме дифференцированного зачета**

Перечень вопросов к зачету

Метрология

- 1 Основные понятия метрологии. Система единиц физических величин.
- 2 Основные понятия метрологии. Эталоны.
- 3 Основные понятия метрологии. Поверочная схема средств измерений.
- 4 Средства измерений. Классификация.
- 5 Нормированные метрологические показатели средств измерения.
- 6 Диапазон показаний шкального прибора.
- 7 Диапазон измерений шкалы.
- 8 Длина деления шкалы.
- 9 Цена деления шкалы.
- 10 Передаточное отношение.
- 11 Погрешность показания прибора.
- 12 Погрешность измерения.
- 13 Порог чувствительности.
- 14 Измерительное усилие.
- 15 Предельная погрешность средства измерения.
- 16 Классы точности средств измерения.
- 17 Допускаемая погрешность измерения.
- 18 Выбор и оптимизация средств измерения.
- 19 Методы измерений.
- 20 Типы погрешностей. Погрешность измерения.
- 21 Обработка результатов измерений.
- 22 Государственная система обеспечения единства измерений.
- 23 Организационные, научные и методические основы обеспечения единства измерений.
- 24 Правовые основы обеспечения единства измерений. Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений.
- 25 Организационная структура и функции метрологической службы России.
- 26 Устройство и эксплуатация штангенинструментов.
- 27 Устройство и эксплуатация микрометрических инструментов.
- 28 Плоскопараллельные концевые меры длины и калибры.
- 29 Средства измерения массы.
- 30 Счетчики количества жидкости.

Стандартизация

- 1 История развития стандартизации.
- 2 Стандартизация. Цели, задачи и объекты стандартизации.
- 3 Стандартизация. Принципы и методы стандартизации.
- 4 Правовая основа стандартизации.

- 5 Организационная основа стандартизации.
- 6 Классификация нормативных документов по стандартизации.
- 7 Классификация национальных стандартов, их назначение и характеристика.
- 8 Государственный контроль и надзор за соблюдением требований стандартов.
- 9 Международные стандарты на пищевые продукты и их особенности.
- 10 Общероссийские классификаторы технико-экономической информации. Назначение и характеристика.
- 11 Международные организации по стандартизации (ИСО).
- 12 Основные положения государственной системы стандартизации ГСС
- 13 Порядок разработки стандартов
- 14 Основные положения Закона РФ «О техническом регулировании»
- 15 Стандарты на системы качества
- 16 Классификация и кодирование технико-экономической и социальной информации.
- 17 Структура типового технического регламента.
- 18 Стандартизация. Взаимозаменяемость и ее виды. Примеры. Роль взаимозаменяемости в международной кооперации.
- 19 Соединение. Предельные размеры и отклонения. Допуск.
- 20 Основные понятия о допусках и посадках. Графическое представление соединения и построение схемы полей допусков.
- 21 Основные понятия о допусках и посадках. Посадка с зазором.
- 22 Основные понятия о допусках и посадках. Посадка с натягом.
- 23 Основные понятия о допусках и посадках. Переходная посадка.
- 23 Основные признаки ЕСДП. Стандартные ряды номинальных размеров.
- 24 Основные признаки ЕСДП. Единица допуска.
- 25 Основные признаки ЕСДП. Ряды допусков и число единиц допуска.
- 26 Основные признаки ЕСДП. Ряды основных отклонений.
- 27 Основные признаки ЕСДП. Система "отверстия", система "вал" и комбинированная система посадки.
- 28 Основные признаки ЕСДП. Одностороннее расположение поля допуска основной детали.
- 29 Экономическая эффективность стандартизации
- 30 Перспективы развития стандартизации
- 31 Сертификация. Основные этапы становления сертификации в России и за ее рубежом.
- 32 Основные термины и понятия сертификации. Системы сертификации однородной продукции.
- 33 Основные термины и понятия сертификации. Обязательная и добровольная сертификация, их преимущества и недостатки.
- 34 Цели сертификации, ее участники.
- 35 Основные термины и понятия сертификации. Способы информирования о соответствии.
- 36 Правовые основы сертификации в РФ.

- 37 Система аккредитации.
- 38 Основные термины и понятия сертификации. Требования к аккредитуемой организации.
- 39 Процедура аккредитации.
- 40 Область аккредитации.
- 41 Качество продукции. Группы технико-экономических показателей.
- 42 Орган по сертификации. Структура и функции.
- 43 Испытательная лаборатория. Структура и функции.
- 44 Система сертификации ГОСТ Р и ее структурная схема.
- 45 Схемы сертификации.
- 46 Последовательность процедур сертификации.
- 47 Подача заявки на сертификацию и принятие решения по ней.
- 48 Отбор образцов для испытаний.
- 49 Идентификация образцов.
- 50 Испытания образцов.
- 51 Протокол испытаний, основные разделы протокола сертификационных испытаний.
- 52 Оценка производства (если это предусмотрено схемой сертификации).
- 53 Анализ полученных результатов, принятие решения и выдача (отказ) сертификата соответствия.
- 54 Выдача лицензии на право применения знака соответствия.
- 55 Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией (если это предусмотрено схемой сертификации).
- 56 Корректирующие мероприятия в случае выявленных нарушений.
- 57 Информация о результатах сертификации.
- 58 Сертификация продукции по декларации о соответствии.
- 59 Сертификация производства.
- 60 Сертификация систем качества.