Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине МДК.02.03 «Организация контроля качества продуктов питания из мясного сырья на всех этапах производства и обращения на рынке»

Направление 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

Уровень образования – среднее профессиональное образование
Уровень подготовки по ППССЗ - базовый
Форма обучения - очная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 545AD669F460C778C21B8814FF5825E2
Владелец: Агибалов Александр Владимирович
Действителен: с 02.04.2024 до 26.06.2025

Воронеж 2023

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.05.2022 г. № 343.

Составитель: доцент, к,с.-х,н., доцент кафедры товароведения и экспертизы товаров ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ И.М. Глинкина

Рабочая программа рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии (протокол №5 от 13.06.2023 г.)

Председатель предметной (цикловой) комиссии Н.В. Байлова

Заведующий отделением СПО С.А. Горланов

Рецензент рабочей программы: технолог Филиала «Лиско Бройлер» Акционерного общества «Куриное царство» Пальчикова С.С.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины МДК.02.03 «Организация контроля качества продуктов питания из мясного сырья на всех этапах производства и обращения на рынке» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по направлению 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

1.2. Место дисциплины в структуре ОППССЗ

Учебная дисциплина МДК.02.03 «Организация контроля качества продуктов питания из мясного сырья на всех этапах производства и обращения на рынке» относится к группе дисциплин профессионального цикла.

Дисциплина МДК.02.03 «Организация контроля качества продуктов питания из мясного сырья на всех этапах производства и обращения на рынке» реализуется в 3-4 семестрах при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 2 год 10 месяцев и в 5-6 семестрах - при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины

Содержание дисциплины «Организация контроля качества продуктов питания из мясного сырья на всех этапах производства и обращения на рынке» направлено на достижение следующей ***цели:*** освоение основного вида деятельности в области обеспечения безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции из мясного сырья на всех этапах ее производства и обращения на рынке.

Задачи дисциплины: формирование у обучающихся компетенций, реализация которых способна обеспечить организацию контроля качества продуктов питания из мясного сырья на всех этапах производства и обращения на рынке.

В результате освоения учебной дисциплины у учащегося должны быть сформированы следующие 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;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ПК 2.1. Организовывать входной контроль качества и безопасности мясного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции из мясного сырья;

ПК 2.2. Контролировать производственные стоки и выбросы, отходы производства, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработки;

ПМ 2.3 Производить лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства продукции из мясного сырья.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального цикла должен:

иметь практический опыт:

- проверки соблюдения нормативов и правил удаления отходов;
- контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве мяса и мясных продуктов; инструктажа и обучение персонала на рабочих местах;
- обеспечения безопасных условий труда на производстве; разработки мероприятий с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции;
- участия в выработке мер по оптимизации процессов производства продукции и оказания услуг в области профессиональной деятельности;
- учета брака и анализ причин образования дефектов продукции;
- разработки предложений по снижению (предотвращению) производства дефектных продуктов;
- разработки предложений по устранению отклонений от нормативов.

уметь:

- применять методики контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве мяса и мясных продуктов;
- осуществлять мониторинг технологических операций производства мяса и мясных продуктов;
- проверять операции по товарному оформлению и хранению продукции;
- контролировать производственные стоки и выбросы, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработки;
- составлять отчеты по расходу сырья, материалов и тары;
- анализировать отклонения в их расходе (перерасход, экономия) и выявлять причины несоответствия нормам;
- разрабатывать предложения по устранению отклонений от нормативов;
- вести учет брака и анализ причин образования дефектов продукции;
- разрабатывать предложения по снижению (предотвращению) производства дефектных продуктов;
- контролировать выполнение производственных плановых заданий;
- разрабатывать мероприятия с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции.

знать:

- требования охраны труда;
- производственный контроль на предприятиях отрасли;
- виды брака и его учет в производстве;
- материальный баланс сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары.

1.4. Общая трудоемкость дисциплины

Учебная нагрузка (всего) - 271 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки - 217 часа, самостоятельная работа – 54 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Вид учебных занятий	Объём часов		
	семестр		**Итого**
	3/5*	***4/6****	
Учебная нагрузка (всего)	74	197	271
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:	67	150	217
- лекции	33	38	71
- практические занятия	34	112	146
Самостоятельная работа, в том числе	7	47	54
- курсовая работа	7	47	54
Руководство практикой	-	-	-
Консультации	-	-	-
Форма промежуточной аттестации по дисциплине: **-** другая форма контроля	3	5	3/5*

*3-4 семестр - при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 2 год 10 месяцев;

*5-6 семестр - при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев

2.2. Тематический план и содержание дисциплины МДК.02.03 «Организация контроля качества продуктов питания из мясного сырья на всех этапах производства и обращения на рынке»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Контроль качества сырья и готовой продукции при производстве колбасных изделий		
Тема 1.1. Организация контроля качества на предприятиях мясной промышленности	**Содержание учебного материала:** 1. Введение. Предмет, цели, задачи, структура курса. Системы контроля на предприятиях мясной промышленности. 2. Производственные лаборатории. Структура, основные функции лаборатории, права и ответственность персонала. 3. Роль лаборатории в повышении качества и безопасности выпускаемой продукции, рациональном ведении производственного процесса, снижении брака и отходов. 4. Реактивы и растворы, применяемые для анализа мяса и мясных продуктов, их приготовление и хранение. 5. Документация лаборатории. Правила ведения журнала в лаборатории. Учетная и отчетная документация. Правила безопасной работы в лаборатории.	8
	Практическое занятие № 1. Оформление журналов производственного контроля на приемке мясного сырья.	4
	Практическое занятие № 2. Контроль режимов мойки и дезинфекции технологического оборудования.	4
	Практическое занятие № 3. Разработка перечня критических точек, влияющих на безопасность продукции.	4
Тема 1.2. Контроль качества сырья для колбасного производства	**Содержание учебного материала:** Требования, предъявляемые к качеству и безопасности колбасных изделий: органолептические и физико-химические показатели. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности колбасных изделий. Верификация и подготовка сырья к колбасному производству.	9
	Практическое занятие № 1. Контроль приемки и предубойного содержания скота и птицы.	6
	Практическое занятие № 2. Ознакомление с клеймением туш и товароведческой маркировкой мяса.	4
	Практическое занятие № 3. Определение упитанности туш животных.	4
	Практическое занятие № 4. Сортовой разруб и обвалка туши.	6
	Практическое занятие № 5. Изучение требований нормативной документации, предъявляемые к показателям безопасности колбасных изделий.	6
	Практическое занятие № 6. Производственный контроль в цехах обработки субпродуктов, пищевых жиров, кишечного сырья	4

	Практическое занятие № 7. Составление плана мероприятий, обеспечивающих безопасность в процессе производства колбасных изделий.	4
	Практическое занятие № 8. Востребованность мясной продукции на рынке.	4
	Практическое занятие № 9. Виды контроля мясной продукции.	4
	Практическое занятие № 10. Вопросы контроля качества и безопасности генетически модифицированного мяса и трансгенных мясных продуктов.	4
	Практическое занятие № 11. Определение свежести мяса сельскохозяйственных животных экспертными методами.	4
	Практическое занятие № 12. Проведение термо- и pH-метрирования мясного сырья.	4
Тема 1.3. Контроль технологических процессов при производстве колбасных изделий	**Содержание учебного материала:** 1. Контроль технологических процессов в отделении посола мяса для колбасного производства. 2. Контроль технологических процессов в отделении приготовления фарша. 3. Контроль технологических процессов в отделении шприцевания. 4. Контроль технологических процессов в термическом отделении. Дефекты колбасных изделий и причины их возникновения. 5. Контроль упаковывания и технологических режимов хранения колбасных изделий. 6. Технологическое оборудование для упаковки колбасных изделий.	9
	Практическое занятие № 1. Определение критических контрольных точек на технологической линии при производстве различных видов колбасных изделий. Разработка мероприятий по предупреждению брака.	4
	Практическое занятие № 2. Определение фаршеемкости колбасной оболочки.	4
	Практическое занятие № 3. Технологические расчеты колбасного производства.	4
	Практическое занятие № 4. Проведение идентификации колбасных изделий.	4
	Практическое занятие № 5. Физико-химические и бактериологические показатели. Органолептическое исследование качества колбасных изделий.	4
Раздел 2. Контроль качества сырья и готовой продукции при производстве полуфабрикатов и продуктов из мяса		
Тема 2.1. Контроль технологических процессов при производстве натуральных полуфабрикатов	**Содержание учебного материала:** 1. Контроль производства крупнокусковых мясных полуфабрикатов. 2. Контроль производства порционных мелкокусковых мясных полуфабрикатов. 3. Контроль производства натуральных полуфабрикатов из мяса птицы. 4. Контроль производства панированных полуфабрикатов.	9
	Практическое занятие № 1. Изучение требований нормативной документации, предъявляемых к показателям безопасности натуральных полуфабрикатов.	4

	Практическое занятие № 2. Анализ причин возможных дефектов полуфабрикатов из говядины и свинины. Разработка мероприятий по предупреждению брака.	4
	Практическое занятие № 3. Определение критических контрольных точек при производстве натуральных полуфабрикатов.	4
Тема 2.2. Контроль технологических процессов при производстве рубленых полуфабрикатов	**Содержание учебного материала:** 1. Контроль производства рубленых полуфабрикатов. 2. Контроль производства замороженных полуфабрикатов в тесте.	9
	Практическое занятие № 1. Изучение требований нормативной документации, предъявляемых к показателям безопасности рубленых полуфабрикатов.	4
	Практическое занятие № 2. Определение критических контрольных точек при производстве рубленых полуфабрикатов. Разработка мероприятий по предупреждению брака.	4
	Практическое занятие № 3. Определение качественных показателей полуфабрикатов в тесте.	4
Тема 2.3. Контроль качества сырья и технологических процессов при производстве продуктов из мяса	**Содержание учебного материала:** 1. Требования, предъявляемые к качеству основного сырья и вспомогательных материалов для производства продуктов из говядины. 2. Требования, предъявляемые к качеству основного сырья и вспомогательных материалов для производства продуктов из свинины. 3. Требования, предъявляемые к качеству сырья для производства продуктов из баранины. 4. Требования, предъявляемые к качеству основного сырья и вспомогательных материалов сырья для производства продуктов из мяса птицы. 5. Контроль технологических процессов при производстве вареных, варено-запеченных продуктов из мяса. 6. Контроль технологических процессов при производстве запеченных, жареных, копчено запеченных продуктов из мяса. 7. Контроль технологических процессов при производстве копчено-вареных (варено-копченых) продуктов из мяса. 8. Контроль технологических процессов при производстве сырокопченых, сыровяленых продуктов из мяса. 9. Контроль технологических процессов при производстве продуктов из мяса птицы.	9
	Практическое занятие № 1. Изучение дефектов продуктов из мяса: причины возникновения и меры предупреждения.	4
	Практическое занятие № 2. Контроль производственного процесса по стадиям технологической обработки.	4
	Практическое занятие № 3. Методика отбора и подготовки дегустаторов для проведения органолептического анализа.	4
	Практическое занятие № 4. Составление дегустационных листов при осуществлении органолептической оценки цельномышечных продуктов из мяса.	4
Раздел 3. Контроль качества сырья и готовой продукции при производстве мясных и мясосодержащих консервов		

Тема 3.1. Контроль качества сырья для производства консервов	**Содержание учебного материала:** 1. Требования, предъявляемые к качеству и безопасности мясных и мясосодержащих консервов: органолептические и физико-химические показатели. 2. Требования к консервной таре.	9
	Практическое занятие № 1. Анализ технологических режимов производства фаршевых мясных консервов, ориентируясь на формулу стерилизации.	4
	Практическое занятие № 2. Изучение требований нормативной документации, предъявляемых к показателям качества сырья при производстве мясосодержащих консервов.	4
	Практическое занятие № 3. Определение критических контрольных точек при производстве консервов. Разработка мероприятий по предупреждению брака.	4
	Практическое занятие № 4. Изучить рецептуру и установить соответствие качества мясных консервов требованиям НТД.	4
	Практическое занятие № 5. Технологические расчеты консервного производства.	4
Тема 3.2. Контроль технологических процессов при производстве консервов	**Содержание учебного материала:** 1. Контроль технологических процессов при производстве консервов. 2. Проверка консервной тары на герметичность при производстве консервов. 3. Дефекты мясных и мясосодержащих консервов, причины их возникновения.	9
	Практическое занятие № 1. Изучение и составление схемы контроля технологического процесса производства кусковых мясных консервов.	4
	Практическое занятие № 2. Микробиологический контроль консервного производства.	4
Самостоятельная работа: - сбор и обработка информации, в том числе с использованием Интернет о нормативной документации, содержащей требования к качеству мяса и мясных продуктов (ТР ТС, ГОСТ, МУК и т.д.); - подготовка расчетов по практическим заданиям; - подготовка ответов на вопросы к лабораторным занятиям; - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)		54
ВСЕГО		**271**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Использование активных и интерактивных форм проведения занятий

Для подготовки специалистов среднего звена в образовательном процессе широко используются такие формы проведения занятий как:

- мозговой штурм;
- круглый стол;
- семинар;
- разбор конкретных ситуаций;
- компьютерные симуляции;
- деловые и ролевые игры;
- психологические и иные тренинги;
- групповые дискуссии,
- кейс-задание и др.

Применяются следующие современные образовательные технологии:

- технология сотрудничества;
- технология развития критического мышления;
- проблемного и личностно-ориентированного обучения;
- информационные технологии.

Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Активный, интерактивный метод
1	Практическое занятие	Документация лаборатории. Правила ведения журнала в лаборатории. Учетная и отчетная документация. Правила безопасной работы в лаборатории.	Круглый стол
2	Практическое занятие	Востребованность мясной продукции на рынке.	Мозговой штурм
3	Практическое занятие	Проведение идентификации колбасных изделий.	Групповые дискуссии
4	Практическое занятие	Методика отбора и подготовки дегустаторов для проведения органолептического анализа.	Кейс-задание

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Сведения об электронных полнотекстовых ресурсах, доступ к которым обеспечивается на основании прямых договоров

Перечень документов, подтверждающих наличие/право использования цифровых (электронных) библиотек, ЭБС			
2023-2024	1.	Контракт № 656/ДУ от 30.12.2022. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2023 – 31.12.2023
	2.	Контракт №411-ДУ от 10.10.2022. (ЭБС «ЛАНЬ»)	12.10.2022 – 11.10.2023
	3.	Лицензионный контракт № 226/ДУ от 25.07.2023 (ЭБС Юрайт – СПО)	05.08.2023 – 04.08.2024
	4.	Лицензионный контракт № 62/ДУ от 23.03.2023. (ЭБС НЭБ eLIBRARY)	01.01.2023 – 31.12.2024
	5.	Контракт № 493/ДУ от 11.11.2022. (Электронные формы учебников для СПО	11.11.2022 – 11.11.2023
	6.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017- 28.03.2022 (пролонгация до 28.03.2027)
	7.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно

Обеспеченность учебной литературой при реализации рабочей программы

3.2.1. Основные источники:

1. Биохимия и микробиология мяса и мясных продуктов: биохимия мяса учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Царегородцева. − Москва: Издательство Юрайт, 2021. − 165 с. − (Профессиональное образование). − Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. − URL: https://urait.ru/bcode/468221

2. Технология обработки сырья: мясо, молоко, рыба, овощи учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Антипова, О. П. Дворянинова; под научной редакцией Л. В. Антиповой. − 2-е изд., перераб. и доп. − Москва: Издательство Юрайт, 2021. − 204 с. − (Профессиональное образование). − Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. − URL: https://urait.ru/bcode/474136

3. Технология мяса и мясных продуктов: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. А. Величко [и др.]; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019. – 270 с. − URL: http://www.kgau.ru/new/student/43/content/63.pdf

4. Дунченко, Н. И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность / Н. И. Дунченко, В. С. Янковская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-9628-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/198509

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Товароведение и экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность: учебное пособие для спо / О. К. Мотовилов, В. М. Позняковский, К. Я.

Мотовилов, Н. В. Тихонова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-7165-2. — URL: https://e.lanbook.com/book/156629

2. Давлетов, З. Х. Товароведение и технология обработки мясо-дичной, дикорастущей пищевой продукции и лекарственно-технического сырья: учебное пособие для спо / З. Х. Давлетов. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-8877-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183238

3.2.3. Методические издания

1. Методические указания для самостоятельной работы по профессиональному модулю "Выполнение работ по профессиям: "Обвальщик мяса", "Жиловщик мяса и субпродуктов", "Изготовитель мясных полуфабрикатов", "Изготовитель пищевого сырья и полуфабрикатов" для обучающихся по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов [Электронный ресурс] / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. О. В. Василенко] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2018 [ПТ]

3.2.4. Периодические издания

1. Вестник ВГАУ

2. СФЕРА: Мясная промышленность / ООО Издательский дом СФЕРА – Санкт-Петербург, 2012 –

3. Мясная индустрия/ ООО Редакция журнала «Мясная индустрия» - Москва,1993

4. Мясные технологии/ ООО «Отраслевые ведомости» - Москва, 2003 –

Материально-техническое и программное обеспечение

Сведения о программном обеспечении общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Веб-ориентированное офисное программное обеспечение Google Docs	https://docs.google.com
2	Система электронного документоооборота EOS for SharePoint	https://deloweb.ms.vsau.ru/DELOW

		ЕВ
3	Ситема автоматизированного проектирования и черчения Autocad	ПК ауд. 122, 219, 224, 321, 370 (К1)
4	Цифровая фотограмметрическая система Photomod	ПК ауд. 122, 219, 224, 370 (К1)

Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

№п/п	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	Учебная аудитория лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д. 1
2	Учебная аудитория практического типа, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: комплекты нормативно-правовой и нормативной документации.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д. 1, а. 165
3	Учебная аудитория лабораторного типа **«Лаборатория мясного и животного сырья и продукции»**: комплект учебной мебели, лабораторное оборудование: рефрактометр, приборы для определения влажности, pH-метры, сахариметр, фотоколориметр, белизномер, центрифуга, весы, шкафы вытяжные, сушильный шкаф, приборы Журавлева, комплекс Эксперт-006, прибор ИДК, набор стеклянной посуды и реактивов, учебно-наглядные пособия: комплекты нормативно-правовой и нормативной документации.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д. 1, а. 250
4	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского, лабораторного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций **«Кабинет технологического оборудования для производства мяса, мясных продуктов и пищевых товаров народного потребления из животного сырья»**: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: шприц вакуумный, куттер, весы, аквадистиллятор, фаршемешалка, волчок, холодильник, СВЧ-печь, мясорубка, микроскоп, баня водяная, шкаф сушильный, термодымовая камера, накопительный, электроплита, стол производственный штатив лабораторный, водонагреватель, комплекты нормативно-правовой и нормативной документации.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д. 1, а. 44

5	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского, лабораторного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций «**Кабинет технологии мяса и мясных продуктов»**: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно- наглядные пособия, лабораторное оборудование: шприц вакуумный, куттер, весы, аквадистиллятор, фаршемешалка, волчок, холодильник, СВЧ-печь, мясорубка, микроскоп, баня водяная, шкаф сушильный, термодымовая камера, накопительный, электроплита, стол производственный штатив лабораторный, водонагреватель, комплекты нормативно-правовой и нормативной документации.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д. 1, а. 44
6	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского, лабораторного типа - технологии и экспертизы продукции животноводства, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций: комплект учебной и лабораторной мебели, набор демонстрационного и наглядного оборудования: плакаты со схемами	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, д. 114а, а. 181
	разделки туш и технологических линий производства молочных и мясных продуктов, атлас разделки туш скота; лабораторное оборудование: электронные весы, лабораторная посуда; сушильный шкаф, водяная баня; фотоэлектроколориметр; центрифуга; измельчитель; печь Чижовой; оборудование для производства мясных изделий; pH-метр; «Филин»; аппарат Сокслета; аппарат Къельдаля.	
7	Учебная аудитория для самостоятельной работы и курсового проектирования: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно- образовательную среду, используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д. 1, а. 232а
8	Договр о практической подготовке обучающихся № 159 от 14.06.2022 г. между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ГК «Агроэко»	394077, г. Воронеж, Бульвар Победы, д. 19, офис 1

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Оценка результатов освоения дисциплины

Компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Демонстрация знаний, умений при выборе способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тестирование, устный и письменный опрос. Экспертное наблюдение и оценка практических занятий. Оценка результатов.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрация собственной деятельности в условиях коллективной и командной работы в соответствии с заданной ситуацией (осуществляет обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию результатов работы команды)	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Результаты выполнения работ, ориентируясь на сохранение окружающей среды, ресурсосбережение, применяя знания об изменении климата, принципах бережливого производства, эффективные действия в чрезвычайных ситуациях	
ПК 2.1. Организовывать входной контроль качества и безопасности мясного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции из мясного сырья	Демонстрация знаний, умений и практического опыта в области организации входного контроля качества и безопасности мясного сырья и вспомогательных, упаковочных материалов, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроля качества готовой продукции из мясного сырья	
ПК 2.2. Контролировать производственные стоки и выбросы, отходы производства, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработки	Демонстрация знаний, умений и практического опыта в области контроля производственных стоков и выбросов, пригодных и непригодных для промышленной переработки	
ПМ 2.3 Производить лабораторные исследования качества и безопасности	Производит лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов и	

полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства продукции из мясного сырья	готовых продуктов в процессе производства продукции из мясного сырья	

4.2. Критерии оценки результатов обучения

4.2.1. Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«отлично»	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
«хорошо»	выставляется обучающемуся, если он допускает отдельные погрешности в ответе
«удовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала
«неудовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

4.2.2. Критерии оценки практических заданий

Оценка	Критерии
Зачтено	Практическое задание выполнено верно, в полном объеме, проведен правильный анализ, сделаны аргументированные выводы. Проявлен творческий подход и демонстрация рациональных способов решения конкретных задач. Обучающийся дает ответы на дополнительные вопросы.
Не зачтено	Практическое задание выполнено, но абсолютно неверно. Допущены существенные ошибки, исправляемые с непосредственной помощью преподавателя.

4.2.3. Критерии оценки тестовых заданий

Оценка	Критерии	Тестовые нормы (% правильных ответов)
«отлично»	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
«хорошо»	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал.	Не менее 75 % баллов за задания теста.
«удовлетворительно»	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 55 % баллов за задания теста.
«неудовлетворительно»	Обучающийся не обладает вышеперечисленными отличительными признаками	Менее 55 % баллов за задания теста.

4.2.4. Критерии оценки курсовой работы

Оценка	Критерии
«отлично»	1. Исследование выполнено самостоятельно, имеет научно-практический характер, содержит элементы новизны. 2. Обучающийся показал знание теоретического материала по рассматриваемой проблеме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы. 3. Материал излагается грамотно, логично, последовательно. 4. Оформление отвечает требованиям написания курсовой работы. 5. Во время защиты обучающийся показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, адекватно ответить на поставленные вопросы.
«хорошо»	1. Исследование выполнено самостоятельно, имеет научно-практический характер, содержит элементы новизны. 2. Обучающийся показал знание теоретического материала по рассматриваемой проблеме, однако умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщения и выводы вызывают у него затруднения. 3. Материал не всегда излагается логично, последовательно. 4. Имеются недочеты в оформлении курсовой работы. 5. Во время защиты обучающийся показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, однако затруднялся отвечать на поставленные вопросы.
«удовлетворительно»	1. Исследование не содержит элементы новизны. 2. Обучающийся не в полной мере владеет теоретическим материалом по рассматриваемой проблеме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы вызывают у него затруднения. 3. Материал не всегда излагается логично, последовательно. 4. Имеются недочеты в оформлении курсовой работы. 5. Во время защиты обучающийся затрудняется в представлении результатов исследования и ответах на поставленные вопросы.
«неудовлетворительно»	Выполнено менее 50% требований к курсовой работе (см. оценку «5») и обучающийся не допущен к защите.

4.3. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

Устный опрос

1. Какие ткани мяса вы знаете?
2. Каковы морфология и химический состав мышечной ткани?
3. Изобразите мышечное волокно и его структурные элементы.
4. Морфологический состав мяса КРС.
5. Назовите разновидности соединительной ткани.
6. Химический состав мышечного волокна.
7. Какие белки входят в состав мышечного волокна?
8. Какие ткани входят в состав мяса?
9. Что такое автолиз?
10. Какие процессы протекают в мясе при автолизе?
11. Перечислите способы оглушения животных с указанием параметров процесса.
12. Какие способы обескровливания используют в мясной промышленности?
13. Назовите преимущества и недостатки известных способов обескровливания.

14. В чем заключается обработка свиных туш методом крупонирования.
15. Цель охлаждения. Способы охлаждения мясного сырья и их оценка. Холодовая контрактация и пути ее предотвращения.
16. Усушка при охлаждении и хранении охлажденного мяса.
17. Способы продления сроков хранения охлажденного мяса.
18. Подмораживание мяса. Цель и режимы подмораживания.
19. Замораживание мяса. Способы замораживания и их сравнительная характеристика. Механизм кристаллообразования.
20. Выбор способа и условий замораживания (состояние продукта перед замораживанием, техника замораживания, нормы усушки). Замораживание мяса в блоках.
21. Размораживание мяса. Влияние способов размораживания на свойства мышечной ткани и потери мясного сока.
22. При каких режимах коптят колбасные изделия?
23. Как производят сушку колбасных изделий?
24. Как упаковывают и расфасовывают колбасные изделия?
25. Ассортимент полуфабрикатов. Состояние рынка производства полуфабрикатов. Основные направления формирования структуры ассортимента полуфабрикатов
26. Натуральные полуфабрикаты: полный групповой ассортимент полуфабрикатов. Товарная характеристика полуфабрикатов. Требования к сырью, применяемому в производстве натуральных полуфабрикатов
27. Мелкокусковые мякотные полуфабрикаты, ассортимент изделий, упаковка продукции
28. Мелкокусковые мясокостные полуфабрикаты, ассортимент готовой продукци
29. Ассортимент замороженных полуфабрикатов. Требования к качеству готовой продукции. Направление использования дефектной продукции.
30. Факторы, формирующие и сохраняющие качество котлет, в том числе с белковыми добавками. Требования к качеству готовой продукции.
31. Требования к качеству фаршей, способы упаковки фаршей. Использование белковых добавок в технологии фаршей.
32. Качество крупнокусковых полуфабрикатов, ассортимент продукции, направления использования.
33. Охарактеризуйте способы предварительной тепловой обработки при производстве консервов. Какими изменениями они сопровождаются?
34. Какие дефекты консервов вы знаете?
35. Приведите ассортимент мясных стерилизованных консервов.
36. Требования к качеству мясных консервов.
37. Какими факторами обусловливается режим стерилизации?
38. На каком биологическом принципе основан процесс производства стерилизованных консервов?
39. Какую тару применяют для производства консервов?
40. Как подготавливают тару перед укладкой в нее полуфабриката?
41. Какие изменения происходят с полуфабрикатом при стерилизации?
42. Что такое эксгаустирование? Какие способы эксгаустирования вы знаете?
43. Для каких консервов применяют вакуум-закаточные машины? Безвакуумные машины?

Практические задания

1. Какие значения величины pH могут вызывать появление нежелательного темного цвета, ингибировать процесс цветообразования у сырья, а мясо при этом подвержено микробиологической порче? Объясните, почему это происходит, укажите меры профилактики.

2. Оценку свежести мяса проводят с использованием органолептических, микробиологических, физико-химических, биохимических и других методов исследований. Укажите, какой метод анализа отличается высокой достоверностью, позволяющий проводить исследования поверхностных и глубинных слоев мяса. Дайте обоснованный ответ.

Охарактеризуйте все перечисленные методы.

3. Укажите характерные признаки мышцы на разрезе у мяса (тушек) птицы различной степени свежести. Опишите методы исследований.

4. При определении степени созревания мяса, пригодности его к длительному хранению, транспортировке и степени его свежести в мясе скота изучают наличие продуктов первичного распада белков в бульоне, количество летучих жирных кислот (ЛЖК), а также проводят микробиологические исследования. Опишите указанные методики. Объясните химизм реакций, какие вещества вступают во взаимодействие, что образуется, на что указывает тот или иной результат.

5. Все показатели качества мяса формируются под комплексным воздействием наследственности и факторов внешней среды. Какой показатель качества в наибольшей степени обусловлен наследственностью? Назовите два показателя качества мяса, степень выраженности которых во многом определяется количеством соединительной ткани, содержащейся в мясе. Назовите три показателя качества мяса, которые легко могут быть улучшены путем предубойной обработки животных и обработки мяса ферментными препаратами, добавлением в него хлористого натрия, бикарбоната натрия и уксуса, методом ароматизации и другими приемами на мясоперерабатывающих предприятиях.

6. На какой стадии автолиза мясо имеет наименьшее значение механической прочности, характеризующее его нежность, но вкус и запах такого мяса выражены недостаточно? На какой стадии автолиза мясо имеет наибольшее значение механической прочности (жесткости), вкус и запах такого мяса выражены слабо?

7. В настоящее время мясная промышленность располагает значительным количеством схем разделки туш, из них предприятие самостоятельно выбирает схему, которая отвечает потребностям производства и качеству поступившего сырья. Дайте характеристику схемам разделки туш, какими критериями руководствоваться при выборе схемы?

С экономической и технологических позиций для выработки каких изделий целесообразно использовать говядину II категории упитанности и тощую? Как целесообразно использовать говядину I категории упитанности?

8. Основными критериями оценки качества мяса, предназначенного для производства колбасных изделий, является содержание в нем мышечной ткани. При жиловке мясо всех видов убойных животных (кроме баранины, которую выделяют на жирное и нежирное мясо) подразделяют на три сорта (высший, первый и второй) в зависимости от содержания мышечной соединительной и жировой тканей. Определите сортность жилованной говядины по соотношению тканей.

9. Качество мясного сырья и мясных продуктов не может быть описано какой-либо одной или несколькими характеристиками. Полное описание качества мясных продуктов требует использования десятков показателей, значимость которых может быть сравнима между собой. В настоящее время наиболее распространенной является модель оценки, предложенная А.М. Бражниковым. Опишите данную модель.

10. Вследствие прекращения доступа кислорода в клетки, в ней происходит ресинтез мышечного гликогена, остается лишь распад гликогена. Уменьшение количества гликогена приводит к накоплению молочной кислоты и подкислению мышечной ткани. Как влияет температура окружающей среды на интенсивность распада мышечного гликогена и накопление молочной кислоты?

11. При обсеменении мяса фотобактериями (аэробами), чаще в условиях торгового предприятия, оно светится голубоватым, зеленовато-белым или сине-белым цветом. Можно ли реализовать такое мясо на пищевые цели, если отсутствуют признаки гниения?

Тестовые задания

1. Что является важнейшим признаком, характеризующим высокие откормочные качества животных?

1) Содержание в туше мышц по отношению к костям

2) Содержание в туше жира по отношению к мышцам и костям
3) Содержание в туше мышц и жира по отношению к костям

2. Укажите, каков рекомендуемый максимальный срок завершения обработки субпродуктов (кроме слизистых) после убоя животных?
1) 11–12 часов
2) 8–10 часов
3) Менее 7 часов

3. Укажите, какой средний выход обработанных пищевых субпродуктов I категории в процентах от живой массы скота, по результатам исследований установлен:
1) 3,42
2) 5,50
3) 7,18

4. Каков предельный срок хранения соленого жиросырья?
1) 3 – 5 дней
2) 6 – 7 дней
3) 8 – 10 дней
4) Более 10 дней

5. Применение какого из трех методов консервирования кишок в наибольшей степени приводит к разрыхлению ткани и делает стенки кишок крайне непрочными?
1) Посол
2) Сушка
3) Замораживание

6. Отходы мясокомбинатов и птицефабрик, допущенные органами ветеринарно-санитарного надзора для переработки на кормовые и технические цели, весьма обширны и разнообразны. Их условно подразделяют на:
1) ветеринарные конфискаты
2) боенские конфискаты
3) биологические отходы
4) непищевые отходы

7. Мясо с какими значениями pH имеет низкую водосвязывающую способность, образует бульонно-жировые отёки и характерно для мяса от животных, подвергшихся стрессу?
1) 5,7–6,3
2) выше 6,5
3) 5,0–5,5
4) 15

8. Какие факторы являются причинами потемнения поверхности туши? Назовите два основных установленных фактора:
1) нарушение технологического режима охлаждения туш
2) плохое обескровливание мяса
3) нарушение технологического режима замораживания туш
4) замораживание мяса более одного раза
5) предубойное скармливание животных недоброкачественными кормами
6) убой животных, подвергшихся стрессу

9. Кулинарные свойства и товарное качество мяса характеризует влагоудерживающая способность, которая определяется содержанием связанной воды. Чем сильнее мясо связывает воду, тем оно сочнее и вкуснее. Формы связи воды с мясом разделяют на три основные группы:
1) адсорбционная
2) осмотическая
3) капиллярная (в микро- и макроформе)

10. Какой белковый качественный показатель характерен для говядины высокого качества (по данным ВНИИМП)?
1) 3,0–4,0
2) 2)5,0–7,0
3) 3)8,0–10,0

11. Какое значение критерия мраморности (жир внутримышечный: азот белка считается оптимальным (по данным ВНИИМП))?
1) 2,0–3,9
2) 4,0–6,0
3) 6,1–8,1

12. Мраморность … (укажите правильное продолжение):
1) придает мясу лучший вкус, разрыхляет мышечные пучки и делает мясо более нежным, сочным;
2) ухудшает вкус мяса, поскольку в жире содержание воды невысокое, придает мясу более высокую жесткость и снижает нежность и сочность.

13. Как влияет тепловая денатурация (60-100°С) на способность белков растворяться в воде, растворах солей и органических растворителях?
1) Теряет способность растворяться
2) Активизирует их растворимость
3) Не оказывает существенного влияния

14. Какое условие технологической обработки сырья обеспечивает максимальное участие жира в процессе эмульгирования?
1) Введение в мясную систему жира и жиросодержащего сырья до растворения солерастворимых мышечных (миофибриллярных) белков.
2) Введение в мясную систему жира и жиросодержащего сырья после растворения солерастворимых (миофибриллярных) белков.

15. Укажите, при какой температуре почти вся вода в мясе замерзает, практически полностью прекращается жизнедеятельность микроорганизмов и активность ферментов:
1) при температуре на 1-2 ºС ниже точки замерзания тканевой жидкости;
2) при температуре на 6-7 ºС ниже точки замерзания тканевой жидкости;
3) при температуре на 16-17 ºС ниже точки замерзания тканевой жидкости;
4) при температуре от минус 50 ºС до минус 60 ºС.

16. Какая технологическая операция первичной обработки жира-сырца обеспечивает в последующем более полное и быстрое выделение жира при вытопке, улучшение качества готового продукта и снижение расхода тепла?

17. Мякотный пищевой субпродукт в виде мышечного слоя пищевода – это…

18. Часть туши, содержащая тазовую, берцовую, бедренную кости и прилегающие к ним мышечные и другие ткани называется…

19. Пищевой продукт убоя в виде жировой ткани, отделенный от туши и внутренних органов убойных животных - …

20. Качество белкового компонента продукта, обусловленное степенью сбалансированности состава аминокислот, уровнем перевариваемости и ассимиляции белка в организме - …

21. Количественное соотношение пищевых веществ в продукте и суммарная энергетическая ценность, органолептические характеристики изделия и способность веществ перевариваться и усваиваться организмом - …

22. Дефект, возникающий в результате бурного автолитического процесса, протекающего в мясе под влиянием тканевых ферментов без участия микрофлоры - …

23. Какой технологический процесс обеспечивает обезвреживание микроорганизмов, инактивацию ферментов, доведение продуктов до кулинарной готовности, наиболее полное сохранение составных частей сырья, повышение сочности, улучшение нежности и вкуса продукта по сравнению с другими видами тепловой обработки?

24. При каком технологическом процессе происходит подсушивание, уплотнение, увеличение плотности оболочки батонов; приобретение оболочки светло-коричневого цвета, а фарша – розово-красной окраски?

25. При каком технологическом процессе достигается коагуляция белков фарша, обезвреживание микроорганизмов, инактивация микроорганизмов, инактивация ферментов, доведение продуктов до кулинарной готовности для употребления в пищу без дополнительного нагревания?

26. На каком биологическом принципе консервирования основано производство стерилизованных мясных консервов?

27. Изделия из натурального или рубленого мяса без тепловой обработки и максимально подготовленные для кулинарной обработки - …

28. Полуфабрикаты, изготовленные из мясного фарша с добавлением других составных частей согласно рецептуре, называются …

29. Видами какой порчи мяса являются гниение, ослизнение, кислотное брожение, плесневение, пигментация?

30. Место расположения первичного источника информации о контролируемом параметре объекта контроля называется контрольная …

Темы курсовых работ

1. Организация контроля качества субпродуктов
2. Организация контроля качества эндокринно-ферментного сырья
3. Организация контроля качества кожевенного сырья, ее совершенствование
4. Организация контроля качества вареных колбас.
5. Организация контроля качества сосисок, сарделек, шпикачек.
6. Организация контроля качества ливерных колбас.
7. Организация контроля качества кровяных колбас.
8. Организация контроля качества полукопченых колбас.

9. Организация контроля качества варено-копченых колбас.
10. Организация контроля качества сырокопченых колбас.
11. Организация контроля качества сыровяленых колбас.
12. Организация контроля качества колбас из птицы.
13. Организация контроля качества мясных паштетов, хлебов.
14. Организация контроля качества зельцев, студней, холодцов.
15. Организация контроля качества продуктов из свинины.
16. Организация контроля качества продуктов из говядины.
17. Организация контроля качества продуктов из мяса птицы.

Приложение 1

Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Байлова Н.В., ответственная за разработку ОП по специальности 19.02.12, доцент кафедры товароведения и экспертизы	Протокол №7 от 17.06.2024 г.	На 2024-2025 уч. год потребности в корректировке нет Рабочая программа актуализирована для 2024-2025 учебного года	нет