

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
цифровизации

А.В. Кубышкина

«18» июня 2024 г.

Технохимический и микробиологический контроль
в мясной промышленности

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы
Направление подготовки	19.03.03 Продукты питания животного происхождения
Профиль	Технология мяса и мясных продуктов
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная, заочная
Общая трудоемкость	4 з.е.
Часов по учебному плану	144

Брянская область
2024

Программу составил:

к.с-х.н., доцент Рябичева А.Е.

Рецензент:

к.б.н., доцент Гулаков А.Н.

Рабочая программа дисциплины «Технохимический и микробиологический контроль в мясной промышленности» разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 936.

Составлена на основании учебных планов 2024 года набора

направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

профиль Технология мяса и мясных продуктов.

утвержденного учёным советом вуза от 18.06.2024 г. протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол от 18.06.2024 г. № 11

Зав. кафедрой к.в.н., доцент Черненко В.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель – приобретение студентами теоретических знаний, необходимых для производственно-технологической и исследовательской деятельности, работ по осуществлению входного, технологического и приемного контроля по показателям безопасности и качества выпускаемой продукции.

1.2. Для достижения цели ставятся задачи:

- изучение вопросов по организации и осуществления входного технологического контроля, технологического контроля и контроля готовой продукции по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям;
- ознакомление с проведением контроля качества мойки и дезинфекции оборудования на перерабатывающих предприятиях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.В.1.ДВ.06.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Общая микробиология и общая санитарная микробиология», «Физико-химические и биохимические свойства мяса», «Микробиология мяса и мясных продуктов», «Учебная практика (технологическая)».

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: «Биологическая безопасность пищевого сырья», «Технология мясных полуфабрикатов», «Производственная практика (технологическая)», «Производственная практика (научно-исследовательская работа)», «Преддипломная практика».

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
компетенции		
ПКС-2: Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	ПКС-2.2. Применяет способы организации и повышения эффективности производства продуктов питания животного происхождения при оптимальных технических и организационных решениях.	Знать: сущность современных способов и методов контроля и анализа качества продукции; основные показатели и требования к качеству сырья, полупродуктов и готовой продукции, основным параметрам технологического процесса Уметь: квалифицированно осуществлять все виды технологического контроля качества; использовать современные виды приборного

		<p>обеспечения для ведения теххимического контроля и анализа качества; пользоваться действующей нормативно-технической документацией для определения уровня и контролируемых параметров при теххимическом контроле переработки различных видов сельскохозяйственного сырья</p> <p>Владеть: знаниями технологических процессов переработки, которые обеспечивают выпуск продукции, отвечающей требованиям к качеству</p>
--	--	--

4. Распределение часов дисциплины по семестрам (очная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		7		8		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции											40	40					40	40
Практические											60	60					60	60
Сам. работа											41,8	41,8					41,8	41,8
КСР											2	2					2	2
Контроль											0,2	0,2					0,2	0,2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)											102,2	102,2					102,2	102,2
Итого											144	144					144	144

4. Распределение часов дисциплины по курсам (заочная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции							10	10			10	10
Практические							10	10			10	10
КЭ							0,2	0,2			0,2	0,2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)							20,2	20,2			20,2	20,2
Сам. работа							122	122			122	122
Контроль							1,8	1,8			1,8	1,8
Итого							144	144			144	144

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) (очная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Индикатор достижения компетенции
Раздел 1. Технохимический контроль				
Лекция	Контроль предубойного содержания и первичной переработки скота и птицы. Контроль сбора, консервирования и хранения эндокринно-ферментного сырья. Контроль обработки и качества консервированных шкур.	6	6	ПКС-2.2
Практическое занятие	Структура мяса. Химический состав и пищевая ценность мяса.	6	2	ПКС-2.2
Практическое занятие	Общие методы исследования химического состава мяса и мясопродуктов	6	6	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Организация технохимического контроля в мясной промышленности	6	2	ПКС-2.2
Лекция	Контроль холодильной обработки и хранения мяса, субпродуктов и мяса птицы. Определение свежести мяса и мяса птицы.	6	6	ПКС-2.2
Практическое занятие	Организация технохимического контроля на мясоперерабатывающих предприятиях	6	2	ПКС-2.2
Практическое занятие	Идентификация и экспертиза мяса и мясных продуктов	6	2	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Технохимический контроль мяса при сдаче-приемке	6	4	ПКС-2.2
Практическое занятие	Контроль убоя и переработки скота и птицы	6	2	ПКС-2.2
Практическое занятие	Контроль холодильной обработки и мясного сырья	6	2	ПКС-2.2
Лекция	Контроль процесса производства и качества свинокоченостей и колбасных изделий	6	4	ПКС-2.2
Практическое занятие	Контроль производства и качества колбасных изделий	6	2	ПКС-2.2
Практическое занятие	Контроль обработки и качества консервированных шкур	6	2	ПКС-2.2
Лекция	Контроль процесса производства и качества мясных консервов.	6	4	ПКС-2.2
Практическое занятие	Контроль производства и качества пищевых животных топленых жиров	6	2	ПКС-2.2
Практическое занятие	Контроль производства и качества кормовой муки и технических жиров	6	2	ПКС-2.2
Практическое занятие	Контроль производства и качества крови и продуктов ее переработки	6	2	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Технохимический контроль производства и качества колбасных изделий	6	4	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Технохимический контроль производства и качества мясных полуфабрикатов	6	4	ПКС-2.2

Самостоятельная работа	Химическое исследование мяса	6	4	ПКС-2.2
Лекция	Контроль процесса производства и качества животных пищевых топленых жиров.	6	4	ПКС-2.2
Практическое занятие	Контроль производства и качества мясных баночных консервов	6	2	ПКС-2.2
Практическое занятие	Контроль производства и качества желатина и клея	6	2	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Определение качества колбасных изделий и копченостей	6	4	ПКС-2.2
Лекция	Контроль процесса производства и качества технических жиров и кормовой муки	6	4	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Определение качества полуфабрикатов	6	4	ПКС-2.2
Практическое занятие	Контроль мяса и жира тушек птицы	6	2	ПКС-2.2
Лекция	Контроль процесса производства и качества пищевого желатина и костного клея	6	4	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Анализ колбасы	6	4	ПКС-2.2
Практическое занятие	Контроль производства и качества яйцепродуктов	6	2	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Влияние технологических факторов на качество готовых изделий	6	4	ПКС-2.2
Лекция	Контроль процесса производства и качества продуктов из крови	6	4	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Определение свежести мяса	6	4	ПКС-2.2
Лекция	Контроль процесса производства и качества яичного меланжа и порошка.	6	4	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Контроль качества колбасных изделий	6	3,8	ПКС-2.2
Раздел 2. Микробиологический контроль				
Практическое занятие	Общие правила отбора, консервирования и пересылки проб и продуктов животного происхождения для микробиологических исследований	6	2	ПКС-2.2
Практическое занятие	Бактериологическое исследование мяса сельскохозяйственных и промысловых животных Бактериологическое исследование мяса птиц	6	2	ПКС-2.2

Практическое занятие	Бактериологическое исследование мясных консервов и сырья для изготовления колбас, фарша, и других видов мясной продукции Бактериологическое исследование колбасных изделий и продуктов из мяса. Бактериологическое исследование и оценка качества яиц и яичных продуктов	6	2	ПКС-2.2
	Контроль самостоятельной работы	6	2	ПКС-2.2
	Прием зачета с оценкой	6	0,2	ПКС-2.2

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
(заочная форма)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикатор достижения компетенции
Раздел 1. Технохимический контроль				
Лекция	Контроль предубойного содержания и первичной переработки скота и птицы. Контроль сбора, консервирования и хранения эндокринно-ферментного сырья. Контроль обработки и качества консервированных шкур.	4	4	ПКС-2.2
Практическое занятие	Структура мяса. Химический состав и пищевая ценность мяса.	4	2	ПКС-2.2
Практическое занятие	Общие методы исследования химического состава мяса и мясопродуктов	4	6	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Организация технохимического контроля в мясной промышленности	4	4	ПКС-2.2
Лекция	Контроль холодильной обработки и хранения мяса, субпродуктов и мяса птицы. Определение свежести мяса и мяса птицы.	4	4	ПКС-2.2
Практическое занятие	Организация технохимического контроля на мясоперерабатывающих предприятиях	4	2	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Идентификация и экспертиза мяса и мясных продуктов	4	3	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Технохимический контроль мяса при сдаче-приемке	4	3	ПКС-2.2

Самостоятельная работа	Контроль убоя и переработки скота и птицы	4	3	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Контроль холодильной обработки и мясного сырья	4	3	ПКС-2.2
Лекция	Контроль процесса производства и качества свинокопченостей и колбасных изделий	4	2	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Контроль производства и качества колбасных изделий	4	3	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Контроль обработки и качества консервированных шкур	4	3	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Контроль процесса производства и качества мясных консервов.	4	4	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Контроль производства и качества пищевых животных топленых жиров	4	3	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Контроль производства и качества кормовой муки и технических жиров	4	3	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Контроль производства и качества крови и продуктов ее переработки	4	4	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Технохимический контроль производства и качества колбасных изделий	4	4	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Технохимический контроль производства и качества мясных полуфабрикатов	4	4	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Химическое исследование мяса	4	3	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Контроль процесса производства и качества животных пищевых топленых жиров.	4	4	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Контроль производства и качества мясных баночных консервов	4	3	ПКС-2.2

Самостоятельная работа	Контроль производства и качества желатина и клея	4	3	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Определение качества колбасных изделий и копченостей	4	3	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Контроль процесса производства и качества технических жиров и кормовой муки	4	3	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Определение качества полуфабрикатов	4	4	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Контроль мяса и жира тушек птицы	4	3	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Контроль процесса производства и качества пищевого желатина и костного клея	4	4	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Анализ колбасы	4	2	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Контроль производства и качества яйцопродуктов	4	3	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Влияние технологических факторов на качество готовых изделий	4	3	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Контроль процесса производства и качества продуктов из крови	4	3	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Определение свежести мяса	4	2	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Контроль процесса производства и качества яичного меланжа и порошка.	4	3	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Контроль качества колбасных изделий	4	3	ПКС-2.2

Самостоятельная работа	Контроль предубойного содержания и первичной переработки скота и птицы. Контроль сбора, консервирования и хранения эндокринно-ферментного сырья. Контроль обработки и	4	4	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Структура мяса. Химический состав и пищевая ценность мяса.	4	3	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Общие методы исследования химического состава мяса и мясопродуктов	4	3	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Организация технокимического контроля в мясной промышленности	4	3	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Контроль холодильной обработки и хранения мяса, субпродуктов и мяса птицы. Определение свежести мяса и мяса птицы.	4	4	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Организация технокимического контроля на мясоперерабатывающих предприятиях	4	3	ПКС-2.2
Раздел 2. Микробиологический контроль				
Самостоятельная работа	Общие правила отбора, консервирования и пересылки проб и продуктов животного происхождения для микробиологических исследований	4	4	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Бактериологическое исследование мяса сельскохозяйственных и промысловых животных Бактериологическое исследование мяса птиц	4	3	ПКС-2.2
Самостоятельная работа	Бактериологическое исследование мясных консервов и сырья для изготовления колбас, фарша, и других видов мясной продукции Бактериологическое исследование колбасных изделий и продуктов из мяса. Бактериологическое исследование и оценка качества яиц и яичных продуктов	4	3	ПКС-2.2
	Контроль самостоятельной работы	4	2	ПКС-2.2
	Прием зачета с оценкой	4	0,2	ПКС-2.2

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных и лабораторных занятиях.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств находится в Приложении 1.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	И. Н. Миколайчик, Л. А. Морозова, Н. А. Субботина	Технохимический контроль : учебник для спо	Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-6956-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165817	ЭБС
Л1.2.	А. Х. Волков, Г. Р. Юсупова, И. Т. Вафин, Н. В. Николаев	Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки : учебное пособие	Казань : КГАВМ им. Баумана, 2020. — 141 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177642	ЭБС
Л1.3	О. В. Смоленкова	Стандартизация, сертификация и технохимический контроль мясной продукции : учебное пособие	Курск : Курская ГСХА, 2008. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134809	ЭБС
Л1.4	Н. Ю. Сарбатова, О. В. Сычева, Е. А. Скорбина, П. И. Черноусов	Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки : учебное пособие	Ставрополь : СтГАУ, 2007. — 116 с. — ISBN 5-9596-0396-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/5725	ЭБС
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	Невитов, М. Н.	Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки : методические указания	Пенза : ПГАУ, 2015. — 22 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142177	ЭБС

6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»
2. Профессиональная справочная система «Техэксперт»
3. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>
5. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>
6. Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>
7. Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>
8. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>
9. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».-Режим доступа <http://www.lanbook.com/>
10. Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс Руконт».- Режим доступа: <http://rucont.ru>
11. Научная электронная библиотека. - Режим доступа: <http://eLIBRARY.RU>
12. Бесплатная электронная Интернет-библиотека по всем областям знаний. - Режим доступа: <http://www.zipsites.ru/>
13. Интернет-библиотека IQlib. - Режим доступа: <http://www.iqlib.ru>
14. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электрон. ресурс]. – <http://www.cnshb.ru>

6.3. Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian
2. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian
4. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart
5. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart
6. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart
7. Офисное программное обеспечение OpenOffice
8. Офисное программное обеспечение LibreOffice
9. Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 11
10. Программа для просмотра PDF Foxit Reader

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа - 5-1	Основное оборудование: Специализированная мебель на 120 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. Видеопроекторное оборудование, средства
---	--

<p>Учебная аудитории для проведения лабораторных занятий, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 5-8 лаборатория вирусологии и биотехнологии.</p>	<p>звукоспроизведения, информационный киоск</p> <p>Основное оборудование: Специализированная мебель на 16 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины (Термостат, автоклав, сухожаровой шкаф, холодильник, микроскопы, ламинарный бокс, весы аналитические, шуттели, центрифуга, магнитные мешалки, водяная баня, химические реактивы, краски, лабораторная посуда, диагностикумы для серологических реакций, ИФА, бактерицидные лампы)</p>
<p>Учебная аудитории для проведения лабораторных занятий, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 5-9 лаборатория микробиологии.</p>	<p>Основное оборудование: Специализированная мебель на 16 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие дисциплине и рабочей учебной программе дисциплины; микроскопы, водяная баня, центрифуга, счетчики для подсчета колоний, термостат, автоклав, дистиллятор, сушильный шкаф, рН – метры, магнитные мешалки, ламинарный шкаф, аппарат Коха, бактерицидные лампы.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы 1-311</p>	<p>Лицензионное программное обеспечение: ОС Windows XP. Срок действия лицензии – бессрочно. Офисный пакет MS Office std 2010 (100) (Договор Договор 14-0512 от 25.05.2012 Сити-Комп Групп ООО) Срок действия лицензии – бессрочно. Наш сад Кристалл (10), Битрикс (продл) Гос. контракт №ССГ_БР-542 от 04.10.2017 Лицензионное программное обеспечение отечественного производства: Stamina - клавиатурный тренажёр Свободно распространяемое программное обеспечение: Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc), Open Office.</p>

<p>- читальный зал научной библиотеки</p>	<p>Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. 15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде. ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно. Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно. Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc). Свободно распространяемое ПО.</p>
---	---

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается

использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
 - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
 - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
 - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
 - акустический усилитель и колонки;
 - индивидуальные системы усиления звука
 - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
 - «ELEGANT-T» передатчик
 - «Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
 - Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
 - Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
 - групповые системы усиления звука
 - Портативная установка беспроводной передачи информации .
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
 - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Технохимический и микробиологический контроль **в мясной промышленности**

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования
 - 2.1 Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО
 - 2.2 Процесс формирования компетенции в дисциплине «Технохимический и микробиологический контроль в мясной промышленности»
 - 2.3 Структура компетенций по дисциплине «Технохимический и микробиологический контроль в мясной промышленности»
3. Показатели, критерии оценки компетенций и типовые контрольные задания
 - 3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины
 - 3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Профиль Технология мяса и мясных продуктов

Дисциплина: Технохимический и микробиологический контроль в мясной промышленности

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Технохимический и микробиологический контроль в мясной промышленности» направлено на формировании следующих компетенций:

ПКС-2: Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

ПКС-2.2. Применяет способы организации и повышения эффективности производства продуктов питания животного происхождения при оптимальных технических и организационных решениях.

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине

«Технохимический и микробиологический контроль в мясной промышленности»

№ раздела	Наименование раздела	З.1	У.1	Н.1
1	Технохимический контроль	+	+	+
2	Микробиологический контроль	+	+	+

Сокращение:

З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

2.3. Структура компетенций по дисциплине «Технохимический и микробиологический контроль в мясной промышленности»

ПКС-2: Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

ПКС-2.2. Применяет способы организации и повышения эффективности производства продуктов питания животного происхождения при оптимальных технических и организационных решениях.

Знать (З.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
сущность современных способов и методов контроля и анализа качества продукции; основные показатели и требования к качеству сырья, полупродуктов и готовой продукции, основным параметрам технологического процесса	Лекции разделов в № 1-2	квалифицированно осуществлять все виды технологического контроля качества; использовать современные виды приборного обеспечения для ведения теххимического контроля и анализа качества; пользоваться действующей нормативно-технической документацией для определения уровня и контролируемых параметров при теххимическом контроле переработки различных видов сельскохозяйственного сырья	Практические занятия и СР разделов № 1-2	знаниями технологических процессов переработки, которые обеспечивают выпуск продукции, отвечающей требованиям к качеству	Практические занятия и СР разделов № 1-2

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме диф. зачета

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Технохимический контроль	Контроль предубойного содержания и первичной переработки скота и птицы. Контроль сбора, консервирования и хранения эндокринно-ферментного сырья. Контроль обработки и качества консервированных шкур. Контроль холодильной обработки и хранения мяса, субпродуктов и мяса птицы. Контроль процесса производства и качества мясных консервов, полуфабрикатов.	ПКС-2.2	Вопрос на зачете с оценкой 1-63

		Контроль процесса производства и качества животных пищевых топленых жиров, крови.		
2	Микробиологический контроль	Общие правила отбора, консервирования и пересылки проб и продуктов животного происхождения для микробиологических исследований. Бактериологическое исследование мяса сельскохозяйственных и промысловых животных. Бактериологическое исследование мяса птиц	ПКС-2.2	Вопрос на зачете с оценкой 64-69

Перечень вопросов к зачету с оценкой по дисциплине «Технохимический и микробиологический контроль в мясной промышленности»

1. Задачи и функции технохимического контроля
2. Основные факторы, определяющие качество и безопасность мяса и мясопродуктов
3. Химический состав и пищевая ценность мяса
4. Структура мяса
5. Качество мяса и мясопродуктов
6. Химическое исследование мяса
7. Влияние технологических факторов на качество готовых изделий
8. Общие методы исследования химического состава мяса и мясопродуктов
9. Устройство и оснащение производственной лаборатории
10. Идентификация и экспертиза мяса и мясных продуктов.
11. Дегустация мяса и мясных продуктов
12. Определение свежести мяса
13. Контроль качества колбасных изделий
14. Определение качественных показателей пищевых животных топленых жиров
15. Определение качества кормовой муки
16. Определение степени кулинарной готовности мяса и мясных продуктов
17. Оценка качества колбасных изделий
18. Контроль предубойного содержания скота
19. Контроль убоя скота и разделка туш
20. Контроль предубойного содержания птицы
21. Контроль убоя и обработка птицы
22. Контроль сбора, консервирования и хранения эдокринно-ферментного сырья
23. Контроль обработки и качества консервированных шкур
24. Контроль процесса холодильной обработки и хранения мяса
25. Контроль размораживания мяса
26. Определение свежести мяса
27. Определение свежести мяса птицы
28. Измерение температуры продукта, параметров и скорости движения воздуха в охлаждаемых помещениях
29. Требования к сырью для свинокопченостей
30. Требования к посолочным материалам
31. Требования к готовой продукции

32. Контроль процесса производства свиных окороков
33. Требования к сырью и вспомогательным материалам для колбасного производства
34. Лабораторные исследования проводимые при производстве свинокопченостей и колбасных изделий.
35. Требования к готовой продукции при производстве свинокопченостей и колбасных изделий
36. Требования к сырью при производстве мясных консервов
37. Требования к готовой продукции при производстве мясных консервов
38. Требования к белой жести для консервной тары
39. Контроль процесса производства мясных консервов
40. Лабораторные исследования проводимые при производстве мясных консервов
41. Требования к сырью при производстве животных пищевых топленых жиров
42. Требования к готовой продукции при производстве животных пищевых топленых жиров
43. Контроль процесса производства животных пищевых топленых жиров
44. Лабораторные исследования проводимые при производстве животных пищевых топленых жиров
45. Требования к сырью при производстве технических жиров и кормовой муки
46. Требования к готовой продукции при производстве технических жиров и кормовой муки
47. Контроль процесса производства технических жиров и кормовой муки
48. Лабораторные исследования проводимые при производстве технических жиров и кормовой муки
49. Требования к сырью при производстве пищевого желатина и костного клея
50. Требования к готовой продукции при производстве пищевого желатина и костного клея
51. Контроль процесса производства пищевого желатина
52. Контроль процесса производства костного клея
53. Лабораторные исследования проводимые при производстве пищевого желатина и костного клея
54. Требования к сырью при производстве продуктов из крови
55. Требования к готовой продукции при производстве продуктов из крови
56. Контроль процесса производства продуктов из крови
57. Лабораторные исследования проводимые при производстве продуктов из крови
58. Требования к сырью при производстве яичного меланжа и порошка
59. Требования к готовой продукции при производстве яичного меланжа и порошка
60. Контроль процесса производства яичного меланжа и порошка
61. Лабораторные исследования проводимые при производстве яичного меланжа и порошка
62. Определение качества яйцепродуктов
63. Технохимический контроля мяса и жира тушек птицы
64. Общие правила отбора, консервирования и пересылки проб и продуктов животного происхождения для микробиологических исследований
65. Бактериологическое исследование мяса сельскохозяйственных и промысловых животных
66. Бактериологическое исследование мяса птиц
67. Бактериологическое исследование мясных консервов и сырья для изготовления колбас, фарша, и других видов мясной продукции
68. Бактериологическое исследование колбасных изделий и продуктов из мяса
69. Бактериологическое исследование и оценка качества яиц и яичных продуктов

Критерии оценки компетенций.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Технохимический и микробиологический контроль в мясной промышленности» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о форме, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация по дисциплине «Технохимический и микробиологический контроль в мясной промышленности» проводится в соответствии с учебным планом в 6 семестре по очной форме обучения, на 4 курсе по заочной форме обучения в форме зачета с оценкой. Студенты допускаются к **зачету с оценкой** по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на экзамене носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на диф. зачете;
- активной работой на практических занятиях.
- ответов на тестовые задания;
- написания рефератов.

Знания, умения, навыки студента на зачете с оценкой оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценивание студента на экзамене

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «отлично» - 13-15, «хорошо» - 10-12, «удовлетворительно» - 7-9, «неудовлетворительно» - 0. *Оценивание студента на экзамене по дисциплине «Технохимический и микробиологический контроль в мясной промышленности».*

Основная оценка, идущая в ведомость, студенту выставляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Оценивание студента по балльно-рейтинговой системе дисциплины «Технохимический и микробиологический контроль в мясной промышленности»:

Активная работа на лабораторных занятиях оценивается действительным числом в интервале от 0 до 5 по формуле:

$$O_{\text{активности}} = \frac{\text{активн.}}{\text{Пр.общее}} * 5 \quad (1)$$

Где $O_{\text{активности}}$ - оценка за активную работу;

активн. - количество практических занятий по предмету, на которых студент активно работал;

Пр.общее — общее количество практических занятий по изучаемому предмету.

Максимальная оценка, которую может получить студент за активную работу на практических занятиях равна 5.

Оценка за экзамен ставится по 15 балльной шкале (см. таблицу выше).

Общая оценка знаний по курсу строится путем суммирования указанных выше оценок:

$$O_{\text{общая}} = O_{\text{активности}} + O_{\text{экзамен}}$$

Ввиду этого общая оценка представляет собой действительное число от 0 до 15. Отлично – 13-15 баллов, хорошо – 10-12 баллов, удовлетворительно – 7-9 баллов, не удовлетворительно - меньше 7 баллов.

Оценивание студента на зачете с оценкой

Оценка	Баллы	Требования к знаниям
«отлично»	15	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой.
	14	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	13	- Студент справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
«хорошо»	12	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	11	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	10	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, в основном знает материал, при этом могут встречаться незначительные неточности в ответе на вопросы.
«удовлетворительно»	9	- Студент с трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	8	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	7	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом излагается с существенными неточностями.
«неудовлетворительно»	0	- Студент не знает, как решать практические задачи, несмотря на некоторое знание теоретического материала.

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенции	Оценочное средство

1	Раздел Технохимический контроль	1. Контроль предубойного содержания и первичной переработки скота и птицы. Контроль сбора, консервирования и хранения эндокринно-ферментного сырья. Контроль обработки и качества консервированных шкур. Контроль холодильной обработки и хранения мяса, субпродуктов и мяса птицы. Контроль процесса производства и качества мясных консервов, полуфабрикатов. Контроль процесса производства и качества животных пищевых топленых жиров, крови.		Опрос Письменное тестирование Отчеты по результатам самостоятельной работы
2	Раздел Микробиологический контроль	2. Общие правила отбора, консервирования и пересылки проб и продуктов животного происхождения для микробиологических исследований. Бактериологическое исследование мяса сельскохозяйственных и промысловых животных. Бактериологическое исследование мяса птиц		Опрос Письменное тестирование Отчеты по результатам самостоятельной работы

Контрольные вопросы и задания

1. Перечислить виды порчи мяса.
2. Дать товарную оценку мяса свежего, сомнительной свежести, несвежего разных видов животных.
3. Перечислить признаки изменения органолептических свойств мяса в процессе хранения.
4. Назвать методы органолептической оценки свежести мяса.
5. Охарактеризовать сущность методов физико-химической оценки свежести мяса.
6. Назовите периодичность контроля органолептических и физико-химических показателей свежести мяса.
7. Перечислить требования действующей нормативно-технической документации к показателям качества колбасных изделий и копченостей.
8. Перечислить дефекты органолептических показателей вареных колбас, причины их возникновения.
9. Перечислить причины, вызывающие несоответствие физико-химических показателей.
10. Пути предотвращения или ликвидации дефектов.

11. Обосновать необходимость нормирования санитарно-гигиенических показателей и их перечень.
12. Назвать сущность методов определения содержания влаги, хлорида натрия, нитрита натрия.
13. Написать расчетные формулы определения массовой доли влаги, поваренной соли и нитритов.
14. Указать факторы, влияющие на качество колбасных изделий.
15. Назовите периодичность контроля органолептических и физико-химических показателей колбасных изделий.
16. Назовите требования, предъявляемые к пищевым животным топленым жирам.
17. Перечислите методы оценки качества пищевых топленых жиров, назовите их принцип.
18. Дайте определение кислотного и перекисного чисел.
19. Какие виды порчи жиров Вы знаете?
20. Какие факторы влияют на окислительную порчу жиров?
21. Назовите способы и приемы защиты жира от окислительной порчи.
22. Назовите периодичность контроля нормируемых показателей пищевых топленых жиров
23. Какой ассортимент сухих животных кормов Вы знаете?
24. Назовите показатели качества кормовой муки.
25. Чем определяется сортность кормовой муки?
26. С чем связано ограничение содержание влаги и жира в кормовой муке?
27. Назовите периодичность контроля нормируемых показателей кормовой муки.
28. Назовите температуру в центре продукта по окончанию процесса обжарки?
29. Назовите температуру в центре продукта по окончанию процесса варки?
30. Как визуально можно определить кулинарную готовность копченостей?
31. Что такое кулинарная готовность продуктов?
32. Каковы принципы ее определения?
33. Какова периодичность контроля количественного содержания кислой фосфатазы?

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Технохимический и микробиологический контроль в мясной промышленности», по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» (уровень бакалавриата), профиль «Технология мяса и мясных продуктов»

Институт ВМиБ, кафедра кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства Брянского ГАУ.

Разработчики: кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Рябичева А.Е.

В рабочей программе дисциплины отражены:

1. Цели освоения дисциплины, соотношенные с общими целями ОПОП.
2. Место дисциплины в структуре ОПОП. Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОПОП. Указаны требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. Указан перечень и описание компетенций, а так же требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе изучения дисциплины.
4. Структура и содержание дисциплины:
 - общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах и часах;
 - формы контроля по учебному плану;
 - структура и содержание дисциплины.
5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение. Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы.
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины. Указаны фактические специализированные помещения и кабинеты с перечнем оборудования и технических средств обучения, обеспечивающих проведение всех видов учебной работы.

Заключение:

На основании вышеизложенного, рассматриваемая рабочая программа может быть использована для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения».

Рецензент: начальник отдела пищевой микробиологии
и ветеринарно-санитарной экспертизы
ГБУ Брянской области «Дубровская зональная
ветлаборатория»

Н.С. Андрюшина

