

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.07 ТЕХНОХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Направление подготовки (специальность) 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки (специализация) Технология производства и переработки продукции животноводства

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

1. Цели освоения дисциплины

формирование теоретических и практических знаний о технoхимическом контроле технологических процессов,

- методах анализа органолептических и физико-химических показателей сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.07 Технохимический контроль продукции животноводства относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Технохимический контроль продукции животноводства» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-3	Сооружение и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции
ПК-8	Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)
ПК-8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	ПК-3.1 критически оценивает эффективность использования режимов хранения и способов переработки сельскохозяйственной продукции;	<i>Знать:</i> знать основные понятия и определения в области технохимического контроля <i>Уметь:</i> организовать переработку, хранение и транспортировку продукции животноводства <i>Владеть:</i> навыками организации переработки, хранения и транспортировки продукции животноводства

ПК-3 Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	ПК-3.2 обосновывает режимы хранения сельскохозяйственной продукции	<i>Знать:</i> знать режимы хранения сельскохозяйственной продукции <i>Уметь:</i> контролировать режимы хранения сельскохозяйственной продукции <i>Владеть:</i> навыками организации переработки и контроля режимов хранения сельскохозяйственной продукции
ПК-8 Способен осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	ПК-8.1 владеет методами и методиками контроля качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;	<i>Знать:</i> методы и методики контроля качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки <i>Уметь:</i> пользоваться методами и методиками контроля качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки <i>Владеть:</i> видами и методами контроля качества продукции на всех стадиях технологического процесса; действующей нормативно-технической документацией

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.07 Технохимический контроль продукции животноводства составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Курс №5	
			КР	СР
Лекции (Л)	6		6	
Лабораторные работы (ЛР)	8		8	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары(С)				

Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		92		92
Промежуточная аттестация	2		2	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт	
Всего	16	92	16	92

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование тем	Курс	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы									Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	Промежуточная аттестация	
Тема 1. Контроль качества мяса	5	2						8			ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-8.1
Тема 2. Методы определения химического состава и технологических свойств мяса	5		2					8			ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-8.1
Тема 3. Контроль обработки и качества консервированных шкур, производства и качества пищевых животных топленых жиров	5							8			ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-8.1
Тема 4. Методы контроля обработки и качества консервированных шкур, качества пищевых животных топленых жиров	5		2					10			ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-8.1

Тема 5. Контроль производства и качества крови и продуктов ее переработки, а также производства и качества мясных баночных консервов	5	2						10			ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-8.1
Тема 6. Методы контроля производства и качества крови продуктов ее переработки и качества мясных баночных консервов	5		2					10			ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-8.1
Тема 7. Контроль производства яйцепродуктов	5	2						10			ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-8.1
Тема 8. Методы исследования мороженных и сухих яйцепродуктов	5		2					8			ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-8.1
Тема 9. Контроль производства пастеризованного молока и кисломолочных продуктов	5							10			ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-8.1
Тема 10. Контроль производства масла	5							10			ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-8.1
Контактная работа	5	6	8							2	x
Самостоятельная работа	5							92			x
Объем дисциплины в семестре	5	6	8					92		2	x
Всего по дисциплине		6	8					92		2	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

1. Контроль качества мяса.
2. Холодильная обработка и хранение мяса и мясопродуктов.
3. Контроль технологических процессов.
4. Определение свежести мяса.
5. Требования к шкурам, поступающим и к консервированным шкурам
6. Контроль обработки шкур
7. Требования к качеству сырья и готовой продукции при производстве животных топленых жиров
8. Контроль производства топленых жиров
9. Требования к качеству крови и продуктам ее переработки.
10. Контроль технологических процессов по стадии производства.
11. Требования к качеству сырья, тары и готовой продукции.
12. Контроль производственного процесса по стадиям технологической обработки.
13. Требования к качеству яиц
14. Требования к качеству сухих яйцепродуктов.
15. Требования к качеству мороженых яйцепродуктов.
16. Контроль производства меланжа и сухого яичного порошка.
17. Определение качества яйцепродуктов.
18. Контроль производства сухого молока.
19. Контроль производства сгущенного молока.
20. Контроль производства стерилизованных молочных консервов.
21. Исследование кормовых и технических жиров.
22. Определение содержания неомыляемых веществ.
23. Определение массовой доли веществ нерастворимых в эфире.
24. Определение температуры застывания жирных кислот (титр жира).
25. Контроль уоя и переработки с.-х. животных.
26. Контроль уоя и переработки крупного рогатого скота.
27. Контроль уоя и переработки мелкого рогатого скота.
28. Контроль уоя и переработки птиц.
29. Контроль производства и качества колбасных изделий, копченостей.
30. Контроль производства и качества колбасных изделий.
31. Контроль производства и качества копченостей.
32. Контроль производства и качества мясных полуфабрикатов.
33. Контроль производства и качества молока и молочных продуктов.
34. Контроль заготавливаемого молока.
35. Контроль производства стерилизованного молока.
36. Контроль производства сливок и сметаны.
37. Контроль производства творога.
38. Контроль производства молочных консервов.
39. Контроль производства сычужных сыров.
40. Контроль производства мороженого.

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
--------	-------------------	-----------------------	---------------------------

1	Контроль качества мяса	Задачи и функции технoхимического контроля. Основные факторы, определяющие качество и безопасность мяса и мясoпродуктов. Современные методы определения состава и свойств. Комплексная оценка качества. Холодильная обработка и хранение мяса и мясoпродуктов. Контроль технологических процессов. Определение свежести мяса.	8
2	Методы определения химического состава и технологических свойств мяса	Определение массовой доли влаги. Определение массовой доли белка. Определение массовой доли жира. Определение рН мяса. Определение водосвязывающей способности мяса. Определение свежести говядины, свинины и баранины.	8
3	Контроль обработки и качества консервированных шкур, производства и качества пищевых животных топленых жиров	Требования к шкурам, поступающим на консервирование. Требования к консервированным шкурам. Контроль обработки шкур. Определение качества консервированных шкур. Требования к качеству сырья и готовой продукции при производстве животных топленых жиров. Контроль производства топленых жиров. Определение качества пищевых жиров.	8
4	Методы контроля обработки и качества консервированных шкур, качества пищевых животных топленых жиров	Определение массовой доли влаги в шкурах. Определение массовой доли хлорида натрия в шкурах. Определение наличия кальцинированной соды в шкурах. Определение наличия алюминия в шкурах кислотно-солевого консервирования. Определение массовой доли влаги топленых жиров. Определение глубины окислительной порчи жиров.	10

5	Контроль производства и качества крови и продуктов ее переработки, а также производства и качества мясных баночных консервов	Требования к качеству крови и продуктам ее переработки. Контроль технологических процессов по стадиям производства. Определение качества крови и продуктов ее переработки. Требования к качеству сырья, тары и готовой продукции при производстве мясных баночных консервов. Контроль производственного процесса по стадиям технологической обработки Определение качества консервов	10
6	Методы контроля производства и качества крови продуктов ее переработки и качества мясных баночных консервов	Определение массовой доли влаги крови. Определение массовой доли растворимых белковых веществ в пищевом альбумине. Определение массовой доли олова в консервах	10
7	Контроль производства яйцепродуктов	Требования к качеству яиц, сухих и мороженных яйцепродуктов. Контроль производства меланжа и сухого яичного порошка. Определение качества яйцепродуктов.	10
8	Методы исследования мороженных и сухих яйцепродуктов	Определение массовой доли влаги. Определение массовой доли белка. Определение массовой доли жира. Определение кислотности. Определение pH.	8
9	Контроль производства пастеризованного молока и кисломолочных продуктов	Требования (нормативно-техническая документация) на пастеризованное молоко. Требования к качеству сырья. Контроль технологического процесса производства пастеризованного молока. Требования НТД на жидкие диетические кисломолочные продукты. Требования к качеству сырья. Контроль качества производственных заквасок. Контроль технологического процесса производства кисломолочных продуктов. Контроль качества готовой продукции	10

10	Контроль производства масла	Требования НТД на масло. Требования к качеству сырья. Контроль качества сливок. Контроль технологического процесса производства сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок. Контроль технологического процесса производства сливочного масла методом сбивания. Контроль пахты. Отбор проб и подготовка их к анализу. Контроль качества масла.	10
Всего			92

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Рудаков О.Б. Технохимический контроль жиров и жирозаменителей. Учебное пособие. [электронный ресурс] СПб.: Изд-во «Лань», 2011. 576 с. – ЭБС «Лань».
2. Смирнов А.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии молока и молочных продуктов. [Электронный ресурс] Электрон. дан. СПб. : ГИ-ОРД, 2019. 144 с.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Соболева Н.В., Топурия Г.М Технохимический контроль производства молока и молочных продуктов Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2009. 176 с.
2. Идентификация и фальсификация продуктов животноводства: методические указания к проведению лабораторно-практических занятий / Г.М. Топурия, Р.Ш. Тайгузин, А.Я. Сенько и др. Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2010. 35 с.
3. Емельченко П.А., Косилов В.И., Крылов В.Н. Сырье и технология производства мясопродуктов: учебное пособие. Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2009. 228 с.

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Методические материалы включающие:

- тематическое содержание дисциплины;
- методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта)- не предусмотрены;
- методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)-не предусмотрены.

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

- 1) Анализатор качества молока "Лактан" исп. 600 УЛЬТРАМАКС-определяемые параметры: жир, белок, сухие вещества, СОМО, лактоза, плотность, добавленная вода, точка замерзания, общий белок, минеральные соли, калорийность, температура пробы.
- 2) Кельтран-Методом Кьельдаля (определение азота и белка).
- 3) Анализатор молока вискозиметрический "Соматос-Мини" для анализа соматических клеток в молоке.
- 4) Анализатор влажности "Эвлас - 2М"- определяет влажность в молочных продуктах.
- 5) Лабораторный pH-метр pH-150МИ для измерения (в ед.pH) кислотности молока, жидких молочных и пищевых продуктов с комбинированным электродом pH типа ЭСК-10601, с автоматической термокомпенсацией.

6) Инкубатор (тип MINI-T) HMG-GSPIONEER MEIZHENG BIO-TECH экспресс-тест на антибиотики в молоке.

7) Инфракрасный анализатор "СибСКАН" нового поколения, позволяющий проводить экспресс-анализ молока и молочных продуктов на основные нормируемые показатели (откалиброван для определения жира, влаги, белка и фальсификации сливочного масла).

8) Люминоскоп «Филин» для определения качества молочных и пищевых продуктов (молока, масла, мяса и др.), определение растительных добавок в сливочном масле. В комплект поставки входят методики по исследованию продуктов

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант + .

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669)

Разработал(и):

Доцент, к.с/х.н. _____

Соболева Н.В.

Доцент, к.с/х.н. _____

Почапская В.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии производства и переработки продукции животноводства, протокол № 11 от 11.02.2019

Зав. кафедрой _____

Топурия Гоча Мирианович

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Биотехнологий и природопользования, протокол № 7 от 25.02.2019г

Декан факультета Биотехнологий и природопользования _____

Никулин Владимир Николаевич