

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.34 ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ 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 очная

1. Цели освоения дисциплины

формирование необходимых теоретических и практических знаний по технологии хранения и переработке продукции животноводства

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.34 Технология переработки и хранения продукции животноводства относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Технология переработки и хранения продукции животноводства» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-4	Кормопроизводство Технология хранения продукции растениеводства
ПК-2	Основы ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы
ПК-3	Технология хранения продукции растениеводства
ПК-13	Технология хранения продукции растениеводства

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)
ПК-2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)
ПК-3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)
ПК-6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)
ПК-13	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)
--------------------------------	--	--

<p>ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-4.1 Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции.</p>	<p><i>Знать:</i> значение и роль продуктов животноводства в технологии производства сельского хозяйства</p> <p><i>Уметь:</i> обосновывать и реализовывать современные технологии производства сельскохозяйственной продукции</p> <p><i>Владеть:</i> самостоятельно организовать и реализовать полученные знания о современных технологиях производства сельскохозяйственной продукции</p>
	<p>ОПК-4.2 Использует справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции.</p>	<p><i>Знать:</i> Как использовать справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции.</p> <p><i>Уметь:</i> применять справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции.</p> <p><i>Владеть:</i> приемами работы со справочными материалами для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции</p>

<p>ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-4.3 Обосновывает элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства.</p>	<p><i>Знать:</i> элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства <i>Уметь:</i> использовать элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства <i>Владеть:</i> знаниями элементов системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства</p>
<p>ПК-2 Способен реализовывать технологии производства продукции животноводства</p>	<p>ПК-2.1 находит и использует необходимые технологии производства продукции животноводства;</p>	<p><i>Знать:</i> требования, находить и использовать необходимые технологии производства продукции животноводства <i>Уметь:</i> находить и использовать необходимые технологии производства продукции животноводства <i>Владеть:</i> навыками самостоятельно находить и использовать необходимые технологии производства продукции животноводства</p>

ПК-3 Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	ПК-3.1 критически оценивает эффективность использования режимов хранения и способов переработки сельскохозяйственной продукции;	<p><i>Знать:</i> методы оценивать эффективность использования режимов хранения и способов переработки сельскохозяйственной продукции</p> <p><i>Уметь:</i> критически оценивать эффективность использования режимов хранения и способов переработки сельскохозяйственной продукции</p> <p><i>Владеть:</i> навыками критически оценивать эффективность использования режимов хранения и способов переработки сельскохозяйственной продукции</p>
	ПК-3.2 обосновывает режимы хранения сельскохозяйственной продукции	<p><i>Знать:</i> режимы хранения сельскохозяйственной продукции</p> <p><i>Уметь:</i> обосновывать режимы хранения сельскохозяйственной продукции</p> <p><i>Владеть:</i> правилами и режимами хранения сельскохозяйственной продукции</p>
ПК-6 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства	ПК-6.1 Реализует технологии переработки и хранения продукции животноводства	<p><i>Знать:</i> технологии переработки и хранения продукции животноводства</p> <p><i>Уметь:</i> реализовать технологии переработки и хранения продукции животноводства</p> <p><i>Владеть:</i> знаниями реализации технологий переработки и хранения продукции животноводства</p>

ПК-13 Способен организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции	ПК-13.1 применяет знания о режимах хранения и способах переработки сельскохозяйственной продукции;	<i>Знать:</i> режимах хранения и способах переработки сельскохозяйственной продукции <i>Уметь:</i> применять знания о режимах хранения и способах переработки сельскохозяйственной продукции <i>Владеть:</i> знаниями о режимах хранения и способах переработки сельскохозяйственной продукции
	ПК-13.2 Организует хранение и переработку сельскохозяйственной продукции	<i>Знать:</i> правила организации хранения и переработки сельскохозяйственной продукции <i>Уметь:</i> организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции <i>Владеть:</i> навыками организации хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.34 Технология переработки и хранения продукции животноводства составляет 8 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (288 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	Семестр №5		Семестр №6	
			КР	СР	КР	СР
Лекции (Л)	32		16		16	
Лабораторные работы (ЛР)	62		32		30	
Практические занятия (ПЗ)						
Семинары(С)						

Курсовое проектирование (КП)	2				2	
Самостоятельная работа		184		92		92
Промежуточная аттестация	8		4		4	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Экзамен		Экзамен	
Всего	104	184	52	92	52	92

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование тем	Семестр	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. Убой и первичная переработка сельскохозяйственных животных	5	2						6			ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-6.1, ПК-13.1, ПК-13.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Тема 2. Химический состав и технологические свойства мяса	5	2	2					8			ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-6.1, ПК-13.1, ПК-13.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Тема 3. Мясные качества убойных животных	5		4					6			ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-6.1
Тема 4. Методы оценки качества мяса	5		4					6			ПК-13.1, ПК-13.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Тема 5. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов уоя	5	2						8			ПК-2.1, ПК-3.2, ПК-13.1, ОПК-4.1, ОПК-4.3

Тема 6. Производство продуктов из свинины, говядины баранины и других видов мяса	5	2	4					8			ПК-3.1, ПК-6.1, ПК-13.2, ОПК-4.2, ПК-2.1, ПК-3.2, ПК-13.1, ОПК-4.1
Тема 7. Производство полуфабрикатов, быстрозамороженных готовых блюд	5	2	4					8			ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-6.1, ПК-13.1, ПК-13.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Тема 8. Холодильная обработка мяса	5	2						6			ПК-3.1, ПК-6.1, ПК-13.2, ОПК-4.2
Тема 9. Производство колбасных изделий	5	2	4					8			ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-6.1, ПК-13.1, ПК-13.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Тема 10. Переработка побочных продуктов убоя	5		2					8			ПК-3.1, ПК-6.1, ПК-13.2, ОПК-4.2
Тема 11. Обработка шкур, кишок и кератин содержащего сырья	5		2								ПК-2.1, ПК-3.2, ПК-13.1, ОПК-4.1, ОПК-4.3
Тема 12. Производство мясных баночных консервов	5	2	2					8			ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-6.1, ПК-13.1, ПК-13.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Тема 13. Сырьевые расчеты предприятий по переработке мяса	5		4					6			
Контактная работа	5	16	32							4	х
Самостоятельная работа	5							86			х
Объем дисциплины в семестре	5	16	32					86		4	х
Тема 14. Научная основа производства потребления молока и молочных продуктов в современных условиях. Химический состав и свойства натурального молока	6	2						8			ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-6.1, ПК-13.1, ПК-13.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

Тема 15. Государственные стандарты на изготавливаемое молоко	6		2					8		ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-6.1, ПК-13.1, ПК-13.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Тема 16. Освоение стандартных методов анализа молока	6		4							ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-6.1, ПК-13.1, ПК-13.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Тема 17. Белки молока.	6		4					8		ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-6.1, ПК-13.1, ПК-13.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Тема 18. Технология цельномолочной продукции	6	2	4					10		ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-6.1, ПК-13.1, ПК-13.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Тема 19. Технология кисломолочной продукции	6	4	4					10		ПК-13.1, ПК-13.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-6.1
Тема 20. Сепарирование молока	6		4					8		ПК-2.1, ПК-3.2, ПК-13.1, ОПК-4.1, ОПК-4.3
Тема 21. Технология масла	6	2	4					8		ПК-2.1, ПК-3.2, ПК-13.1, ОПК-4.1, ОПК-4.3, ПК-3.1, ПК-6.1, ПК-13.2, ОПК-4.2
Тема 22. Технология молочных консервов	6	2						8		ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-6.1, ПК-13.1, ПК-13.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Тема 23. Технология мороженого	6	2	4					12		ПК-3.1, ПК-6.1, ПК-13.2, ОПК-4.2, ПК-2.1, ПК-3.2, ПК-13.1, ОПК-4.1, ОПК-4.3

Тема 24. Технология побочной продукции	6	2						12			ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-6.1, ПК-13.1, ПК-13.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Контактная работа	6	16	30			2				4	х
Самостоятельная работа	6							92			х
Объем дисциплины в семестре	6	16	30					92		4	х
Всего по дисциплине		32	62			2		178		8	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

1. Способы транспортировки животных на мясоперерабатывающие предприятия.
2. Приемка и содержание скота на предприятиях мясной промышленности.
3. Убой крупного рогатого скота и разделка туш.
4. Убой свиней и разделка туш.
5. Охлаждение и хранение охлажденного мяса и мясопродуктов.
6. Замораживание и хранение замороженного мяса и мясопродуктов.
7. Убой перепелов и обработка тушек.
8. Убой страусов.
9. Мясная, кожная и перьевая продуктивность.
10. Состав и пищевая ценность мяса.
11. Переработка мясной продукции в современных условиях.
12. Состояние переработки мясной продукции на современном этапе развития отрасли в стране и области.
13. Основы современных технологий переработки мяса.
14. Перспективы развития переработки мяса.
15. Химическая и биологическая оценка мяса птицы.
16. Определение содержания жира и его биологической полноценности.
17. Определение энергетической ценности мяса.
18. Физические методы оценки качества мяса птицы.
19. Гистологические методы оценка качества мышечной ткани.
20. Прижизненная оценка качества мяса птицы.
21. Общие принципы производства цельно-мышечных мясопродуктов.
22. Классификация цельно-мышечных мясопродуктов.
23. Технологические особенности подготовки сырья.
24. Способы разделки туши.
25. Сортность мяса и технологическая направленность его применения.
26. Автолитическое созревание мясного сырья.
27. Способы повышения его нежности
28. Личная гигиена обслуживающего персонала.
29. Ветеринарно-санитарные правила при доении коров.
30. Молоко различных видов сельскохозяйственных животных, состав свойства, пищевое, экономическое значение и использование молока коз, овец, кобыл, верблюдицы и других животных.
31. Пороки молока, возникающие при скормливании животным не доброкачественных кормов.

32. Пути попадания в молоко лекарственных, радиоактивных, моюще-дезинфицирующих веществ, ядохимикатов.

33. Общая характеристика стандартизации.

34. Категории нормативных документов и объекты стандартизации.

35. Органы и службы стандартизации Российской Федерации.

36. Характеристика стандартов разных категорий.

37. Характеристика стандартов разных видов.

38. Порядок разработки и утверждения стандартов.

39. Межгосударственная система стандартизации.

40. Применение международных и национальных стандартов на территории РФ.

41. Основные факторы, определяющие качество и безопасность мяса и мясопродуктов.

42. Современные методы определения состава и свойств.

43. Комплексная оценка качества.

44. Холодильная обработка и хранение мяса и мясопродуктов.

45. Контроль технологических процессов.

46. Определение свежести мяса.

47. Определение массовой доли влаги.

48. Определение массовой доли белка.

49. Определение массовой доли жира.

50. Определение pH мяса.

51. Определение водосвязывающей способности мяса.

52. Определение свежести говядины, свинины и баранины.

53. Классификация мяса птицы.

54. Определение доброкачественности мяса птицы.

55. Ветеринарно-санитарные требования на предприятиях мясной промышленности.

56. Контроль качества обвалки мясных отрубов.

57. Отбор образцов костей после обвалки.

58. Проведение контрольной дообвалки (зачистки).

59. Определение выхода мякотной ткани.

60. Роль отечественных ученых и практиков в развитии молочного дела (Н.В. Верещагин, Н.А. Калантар, И.И. Кечников, Г.С. Инихов, Р.Б. Девидов и др.).

61. Молоко различных видов сельскохозяйственных животных, состав свойства, пищевое, экономическое значение и использование молока коз, овец, кобыл, верблюдицы и других животных.

62. Личная гигиена обслуживающего персонала.

63. Ветеринарно-санитарные правила при доении коров.

64. Определить содержание жира в молоке стандартным методом (ГОСТ 5867-90).

65. Определить плотность молока с помощью лактоденсиметра (молочного ареометра).

66. Определить содержание жира и СОМО в молоке на анализаторе качества молока Лактан 1-4.

67. Определить наличие добавленной воды в молоке с помощью анализатора качества молока Лактан 1-4 Мини-М.

68. Ознакомиться с особенностями и содержанием работы молочной лаборатории в хозяйстве и на перерабатывающих предприятиях.

69. Изучить правила работы и технику безопасности работы в лаборатории.

70. Выделить и количественно определить белки молока.

71. Провести контроль пастеризации.

72. Определить влияние пастеризации на сычужное свертывание молока.

73. Научиться восстанавливать свертываемость пастеризованного молока.

74. Лабораторные исследования мяса и мясных продуктов.
75. Эффективные способы уменьшения усушки мяса и мясопродуктов при хранении.
76. Типы и устройства холодильников.
77. Источники получения холода.
78. Технология изготовления сырокопченых колбас
79. Ассортимент сливочного масла и его аналоги.
80. Виды масла и сырье для его производства.
81. Выделить и количественно определить белки молока.
82. Закваски для кисломолочных напитков.
83. Исследование сметаны.
84. Исследование творога.
85. Классификация и ассортимент кисломолочных напитков
86. Классификация творога.
87. Определение качества молочных консервов.
88. Определение кислотности молока.
89. Определить влияние пастеризации на сычужное свертывание молока.
90. Определить количество соматических клеток.
91. Определить наличие добавленной воды в молоке с помощью анализатора качества молока Лактан 1-4 Мини-М.
92. Определить плотность молока с помощью лактоденсиметра (молочного ареометра)
93. Определить свежесть молока кипяtilьной пробой.
94. Определить содержание жира в молоке стандартным методом (ГОСТ 5867- 90).
95. Определить содержание жира и СОМО в молоке на анализаторе качества молока Лактан 1-4.
96. Определить степень чистоты, кислотность, количество бактерий по редуктазной пробе с резазурином.
97. Органолептические показатели кисломолочных напитков
98. Особенности технологии хранения кисломолочных напитков.
99. Пороки молока.
100. Пороки сливок
101. Приготовление и исследование заквасок и кисломолочных напитков.
102. Провести контроль пастеризации.
103. Производственный учет и материальный баланс в производстве продуктов.
104. Производство мягкого мороженого.
105. Процессы, протекающие в кисломолочных напитках при хранении.
106. Расфасовка, упаковка и хранение творога.
107. Свойства основных ингредиентов мороженого и их влияние на качество мороженого.
108. Сепарирование молока.
109. Технологический процесс производства мороженого.
110. Технология масла.
111. Технология пастеризованного молока
112. Технология питьевого молока
113. Технология питьевых сливок.
114. Технология производства молочных консервов.
115. Технология производства творога.
116. Технология сливок стерилизованных.
117. Технология сметаны.
118. Технология стерилизованного молока.
119. Технология топленого молока.
120. Требования к питьевым сливкам.

121. Требования к качеству молока и сливок в маслоделии
 122. Требования к качеству сливок, как к сырью для производства масла.
 123. Характеристика и классификация масла.

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Убой и первичная переработка сельскохозяйственных животных	Способы транспортировки животных на мясоперерабатывающие предприятия. Приемка и содержание скота на предприятиях мясной промышленности. Убой крупного рогатого скота и разделка туш. Убой свиней и разделка туш. Охлаждение и хранение охлажденного мяса и мясопродуктов. Замораживание и хранение замороженного мяса и мясопродуктов. Убой перепелов и обработка тушек. Убой страусов. Мясная, кожная и перьевая продуктивность.	6
2	Химический состав и технологические свойства мяса	Состав и пищевая ценность мяса. Переработка мясной продукции в современных условиях. Состояние переработки мясной продукции на современном этапе развития отрасли в стране и области. Основы современных технологий переработки мяса. Перспективы развития переработки мяса. Химическая и биологическая оценка мяса птицы. Определение содержания жира и его биологической полноценности. Определение энергетической ценности мяса. Физические методы оценки качества мяса птицы. Гистологические методы оценка качества мышечной ткани. Прижизненная оценка качества мяса птицы.	8

3	Мясные качества убойных животных	Общие принципы производства цельно-мышечных мясопродуктов. Классификация цельно-мышечных мясопродуктов. Технологические особенности подготовки сырья. Способы разделки туши. Сортность мяса и технологическая направленность его применения. Автолитическое созревание мясного сырья. Способы повышения его нежности.	6
4	Методы оценки качества мяса	Основные факторы, определяющие качество и безопасность мяса и мясопродуктов. Современные методы определения состава и свойств. Комплексная оценка качества. Холодильная обработка и хранение мяса и мясопродуктов. Контроль технологических процессов. Определение свежести 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. Классификация мяса птицы. Определение доброкачественности мяса птицы.	6
5	Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя	Ветеринарно-санитарные требования на предприятиях мясной промышленности. Контроль качества обвалки мясных отрубов. Отбор образцов костей после обвалки. Проведение контрольной дообвалки (зачистки). Определение выхода мякотной ткани.	8
6	Производство продуктов из свинины, говядины баранины и других видов мяса	Водосвязывающая способность мяса. Разделка туш говядины и свинины. Разделка туш баранины и конины. Технология приготовления рубленых полуфабрикатов. Изготовление полуфабрикатов с пряностями. Изготовление полуфабрикатов в панировке и тесте (кляре).	8

7	Производство полуфабрикатов, быстрозамороженных готовых блюд	Нежелательные изменения в мясе, выявляемые сразу же после убоя. Технология производства полуфабрикатов. Изготовление вареных изделий из мяса птицы. Оценка качества вареных изделий из мяса птицы. Полуфабрикаты натуральные. Полуфабрикаты рубленые. Технология производства вареных изделий из птицы.	8
8	Холодильная обработка мяса	Лабораторные исследования мяса и мясных продуктов. Эффективные способы уменьшения усушки мяса и мясopодуKтов при хранении. Типы и устройства холодильников. Источники получения холода.	6
9	Производство колбасных изделий	Ассортимент колбасных изделий и требования к сырью и вспомогательным материалам. Технология изготовления разных групп колбас. Изменение в мясе при производстве колбас. Комбинированные колбасные изделия. Технология производства полуфабрикатов. Консервирование и кулинарные изделия из птичьего мяса. Изготовление копченых изделий из мяса птицы. Контроль технологического процесса при выработке колбасных изделий. Требования к сырью и вспомогательным материалам. Требования к готовой продукции. Контроль процесса производства колбасных изделий. Органолептическая оценка качества колбасных изделий. Отбор проб колбасных изделий (ГОСТ 9792-73). Проведение органолептической оценки качества колбасных изделий (ГОСТ 9959-74). Определение показателей качества целого продукта. Определение показателей качества разрезанного продукта.	8

10	Переработка побочных продуктов убоя	<p>Основные пороки колбасных изделий. Состав и свойства крови. Состав и свойства эндокринно-ферментного и специального сырья. Производство пищевых животных жиров. Производство кормовых и технических продуктов. 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. 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.</p>	8
11	Производство мясных баночных консервов	<p>Причины возникновения пороков. Пути предотвращения. Требования к сырью, вспомогательным материалам, таре при производстве мясных консервов. Технология баночных консервов. Характеристика различных способов температурной обработки консервов. Особенности производства консервов для детского и диетического питания. Пищевые добавки, их характеристика. Требования к качеству сырья, тары и готовой продукции при производстве мясных баночных консервов. Контроль производственного процесса по стадиям технологической обработки. Определение качества консервов</p>	8

12	Сырьевые расчеты предприятий по переработке мяса	<p>Составление мясной смеси. Расчеты свекловичного сахара. Расчеты вкусовых и других наполнителей. Основы учета массы сырья. Товарно- транспортная накладная. Приемно- расчетная ведомость. Первичная учетная документация. Накопительные ведомости. Паспорт на партию мяса. Рапорт. Документация для количественного учета показателей сырья и готовой продукции при выработке мясных продуктов. Упрощение производственных расчетов при производстве мясных продуктов. Расчет норм расхода сырья в мясном производстве. Расчет норм расхода сырья в колбасном производстве. Расчет норм расхода сырья в консервном производстве. Расчет норм расхода сырья при производстве стерилизованных консервов. Расчет норм расхода сырья сухих мясных продуктов. Порядок расчета норм расхода сырья на отдельные виды нежирной мясной продукции.</p>	6
13	<p>Научная основа производства потребления молока и молочных продуктов в современных условиях. Химический состав и свойства натурального молока</p>	<p>Личная гигиена обслуживающего персонала. Ветеринарно-санитарные правила при доении коров. Молоко различных видов сельскохозяйственных животных, состав свойства, пищевое, экономическое значение и использование молока коз, овец, кобыл, верблюдицы и других животных. Пороки молока, возникающие при скармливании животным не доброкачественных кормов. Пути попадания в молоко лекарственных, радиоактивных, моюще-дезинфицирующих веществ, ядохимикатов</p>	8

14	Государственные стандарты на изготавливаемое молоко	Общая характеристика стандартизации. Категории нормативных документов и объекты стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Характеристика стандартов разных категорий. Характеристика стандартов разных видов. Порядок разработки и утверждения стандартов. Межгосударственная система стандартизации. Применение международных и национальных стандартов на территории РФ.	8
15	Белки молока.	Ознакомиться с особенностями и содержанием работы молочной лаборатории в хозяйстве и на перерабатывающих предприятиях. Изучить правила работы и технику безопасности работы в лаборатории. Выделить и количественно определить белки молока. Провести контроль пастеризации. Определить влияние пастеризации на сычужное свертывание молока. Научиться восстанавливать свертываемость пастеризованного молока.	8
16	Технология цельномолочной продукции	Технология производства питьевого молока, Технология производства сливок, Технология производства пастеризованного молока и стерилизованное молоко, Технология производства питьевых, пастеризованных и стерилизованных сливок. Сливки пастеризованные. Сливки стерилизованные. Физико-химические показатели пастеризованных и стерилизованных сливок. Сливочные напитки. Взбитые сливки. Пороки сливок	10

17	Технология кисломолочной продукции	<p>Режим пастеризации молока. Действие холода на молоко. Виды и ассортимент заквасок. Требования к качеству заквасок. Правильно оживлять сухую закваску и готовить материнскую, вторичную и рабочую закваски из чистых бактериальных культур для производства кисломолочных продуктов. Приобрести понятие о заквасках прямого внесения. Исследования заквасок и продуктов. Показатели технологического режима приготовления заквасок для кисломолочных продуктов. Диетические и лечебные свойства кисломолочных продуктов. Кисломолочные напитки. Напитки с бифидофлорой. Определить режим пастеризации, температура охлаждения до сквашивания, температура режима сквашивания и ее продолжительность. Определяют результаты анализа (органолептика, % жира, кислотность). Определяют температуру и продолжительность хранения. Раздельный способ производства творога. Национальные виды концентрированных творожных продуктов (сузма, курт). Производство творога на творогоизготовителях с прессующей ванной. Производство творога на механизированных линиях Я9-ОПТ-2,5 и Я9-ОПТ-5. Пороки творога. Творожные изделия. Сметана 10-, 15-, 25- и 30 % жирности. Особенности технологического процесса производства сметаны резервуарным способом. Ускоренный способ производства сметаны. Сметана с наполнителями (студенческая и «Столовая»). Особенности технологического процесса производства сметаны с наполнителем. Сметана ацидофильная. Сметана «Особая».</p>	10
----	------------------------------------	---	----

		Пороки сметаны.	
18	Сепарирование молока	<p>Основные неполадки в работе сепараторов. Ознакомиться с сепаратором и подготовить его к работе. Получить молоко для сепарирования, взвесить, определить жирность, температуру и другие показатели. Перед сепарированием произвести расчеты, связанные с получением сливок заданной жирности. Провести сепарирование, в процессе которого определить рабочее отношение и отрегулировать жирность сливок. Сделать анализ продуктов сепарирования (сливок, обезжиренного молока). Детали сепаратора вымыть и привести рабочее место в порядок. Заполнить технологический журнал. Составить жировой баланс.</p>	8

19	Технология масла	<p>Производство сливочного масла с учетом экономической эффективности и требования современного рынка. Ассортимент сливочного масла и его аналоги. Требования к качеству сливок, как к сырью для производства масла. Особенности производства некоторых видов масла (Вологодского, Крестьянского, бутербродного, масла с наполнителями, подсырного). Производство масла в вакуум-маслообразователе. Подкрашивание и витаминизация сливочного масла. Подкрашивание и витаминизация сливочного масла. Преимущества и недостатки методов производства сливочного масла. Пороки масла. Изучить оборудование для маслоделия. Произвести анализ полученных на бригаду сливок. Выработать из сливок сладкосливочное масло или кислосливочное масло. Провести анализ полученного масла и пахты. Сделать расчеты, связанные с маслоделием, и составить жиробаланс. Произвести органолептическую оценку и установить сорт масла. Изучить требования действующего стандарта ГОСТ Р 52253- 2004. Масло и паста масляная из коровьего масла (дата введения 07.01.2005). Решить задачи по индивидуальному и общему групповому заданию.</p>	8
20	Технология молочных консервов	<p>Характеристика сырья и продуктов детского питания. Сухие молочные консервы. Сгущённые и стерилизованные консервы. Основы консервирования молока. Пороки молочных консервов. Сгущенные продукты с сахаром. Сгущенные молочные консервы с сахаром и вкусовыми наполнителями. Сухие кисломолочные продукты.</p>	8

21	Технология мороженого	<p>Технология сухих продуктов детского питания. Свойства основных ингредиентов мороженого и их влияние на качество мороженого: воды, сухие вещества и СОМО, жиров, белки, сладкие вещества, стабилизаторы. Пересчитать рецептуру на 1000 кг сливочного мороженого в вафельном стаканчике, если норма расхода смеси на 1 т мороженого составляет 1013,3 кг, массовая доля жира в мороженом – 10%, СОМО – 10%, сахара 14%, сухих веществ – 34%. При этом необходимо заменить масло крестьянское на сладкосливочное (массовая доля жира 82,5%, сухих веществ – 84%, СОМО – 1,5%). Сухое вещество регулируется сухим нежирным молоком. Мороженое на молочной основе. Мороженое плодово-ягодное. Мороженое ароматическое. Мороженое любительских видов. Пороки мороженого. Проанализировать сырьё для выработки мягкого мороженого. Рассчитать рецепт для мороженого. Составить смесь. Выработать продукт. Провести анализ и органолептическую оценку мороженого.</p>	12
----	-----------------------	--	----

22	Технология побочной продукции	<p>Технология жидких стерилизованных и кисломолочных продуктов детского питания. Изучить основные направления переработки молока. Освоить специфику используемого оборудования. Изучить схему технологических процессов производства молочных продуктов. Технология продуктов из обезжиренного молока. Напитки из обезжиренного молока. Белковые продукты из обезжиренного молока. Молочные консервы из обезжиренного молока. Молочно-белковые концентраты из обезжиренного молока. Технология продуктов из пахты. Напитки из пахты. Белковые продукты из пахты. Консервы из пахты. Технология продуктов из молочной сыворотки. Напитки из молочной сыворотки. Белковые продукты из молочной сыворотки. Консервы из молочной сыворотки. Получение лактозы (молочного сахара) из молочной сыворотки. Технология ЗЦМ.</p>	12
Всего			178

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Мамаев А.В. Молочное дело. [Электронный ресурс] / А.В. Мамаев, Л.Д. Самусенко. Электрон. дан. СПб. : Лань, 2013. 384 с.
2. Бредихин С.А. Технологическое оборудование переработки молока. [Электронный ресурс] Элек-трон. дан. СПб. : Лань, 2019. 412 с.
3. Забодалова Л.А. Технология цельномолочных продуктов и мороженого. [Электронный ресурс] / Л.А. Забодалова, Т.Н. Евстигнеева. Электрон. дан. СПб. : Лань, 2018. 352 с. (ЭБС ЛАНЬ)
4. Смирнов А.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии молока и молочных продуктов. [Электронный ресурс] Электрон. дан. СПб. : ГИ-ОРД, 2019. 144 с.
5. Пронин В. В. Технология первичной переработки продуктов животноводства : учебное пособие / В. В. Пронин, С. П. Фисенко, И. А. Мазилкин. 3е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2020. 176 с. : ил. (Учебники для вузов. Специальная литература).

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства: учебное пособие / Г. С. Шарафутдинов, Ф. С. Сibaгатуллин, Н. А. Балакирев [и др.]. 5е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2020. 624 с.: ил. (Учебники для вузов. Специальная литература).
2. Востроилов А.В. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов. [Электронный ресурс] / А.В. Востроилов, И.Н. Семенова, К.К. Полянский. Электрон. дан. СПб. : ГИОРД, 2010. 512 с.
3. Антонова В.С. Соловьев С.А. Сечина М.А. Технология молока и молочных продуктов. Оренбург. 2003. 443 с.
4. Антонова В.С. Соловьев С.А. Сечина М.А. Практикум по молочному делу и технологии переработки молока. Оренбург. 2007. 264 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, сухое вещество, СОМО, лактоза, плотность, добавленная вода, точка замерзания, общий белок, минеральные соли, калорийность, температура пробы.

2) Кельтран- Методом Кьельдаля (определение азота и белка в молоке и молочных продуктах).

3) Рефрактометр ИРФ-464 предназначен для измерения показателя преломления nD рассеивающих жидких сред, используется для определения процентного содержания белка в молоке по разности показаний для молока и сыворотки по шкале БЕЛОК.

4) Анализатор молока вискозиметрический "Соматос-Мини" для анализа соматических клеток в молоке.

5) Анализатор влажности "Эвлас - 2М"- предназначен для экспрессного определения массовой доли влаги в продукции сельского хозяйства и в продуктах её переработки.

6) Лабораторный рН-метр рН-150МИ для измерения (в ед. рН) кислотности молока, жидких молочных и пищевых продуктов с комбинированным электродом рН типа ЭСК-10601, с автоматической термокомпенсацией.

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

8) 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).

9) Люминоскоп «Филин» для определения качества молочных и пищевых продуктов (молока, масла и др.)

10) Ванна сыродельная СВ-50 предназначена для варки кисломолочной продукции и сыров

11) Фризер для производства мягкого мороженого

12) Вакуумный упаковщик Gemlux

13) Камера созревания сыров Spazion

14) Пресс для сыра МПКС-058-01(Н)

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

1. Open Office

2. 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