


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

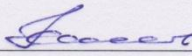
СОГЛАСОВАНО

Декан биолого-технологического факультета


А. И. Афанасьева
«14» 06 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе


И. А. Косачев
«14» 06 2016 г.

**Кафедра технологии производства
и переработки продукции животноводства**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Технология переработки мяса и мясопродуктов»**

Направление подготовки (специальность)

19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Программа подготовки

Прикладной бакалавриат

Барнаул 2016

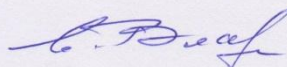
Рабочая программа учебной дисциплины «Технология переработки мяса и мясопродуктов» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» в соответствии с учебным планом, утвержденным ученым советом университета:

- в 2016 г. для очной формы обучения;
- в 2016 г. для заочной формы обучения.

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 32 от 8 июня 2016 г.

Зав. кафедрой:

профессор, д-р с.-х. наук



Н. И. Владимиров

Одобрена на заседании методической комиссии биолого-технологического факультета, протокол № 10 от «11» 06 2016 г.

Председатель методической комиссии:

доцент, канд. биол. наук



Л. А. Бондырева

Составитель:

доцент, канд. с.-х. наук



А. И. Яшкин

Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины

Исключая переделки слов и несогласованность

<p>на 201_ -201_ учебный год Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № <u>1</u> от <u>5 сентября</u> 201<u>7</u> г. В рабочую программу вносятся следующие изменения:</p> <p>1. <u>Изменены и введены</u></p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p> <p>4. _____</p> <p>5. _____</p> <p>Составители изменений и дополнений:</p> <table border="0"> <tr> <td><u>Кандидат наук Дав</u></td> <td><u>В.С.</u></td> <td><u>А.М. Вино</u></td> </tr> <tr> <td>ученая степень, должность</td> <td>подпись</td> <td>И.О.Фамилия</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>ученая степень, должность</td> <td>подпись</td> <td>И.О.Фамилия</td> </tr> </table> <p>Зав. кафедрой <u>д.с.-т.н., проф. В.В. Вино</u></p> <table border="0"> <tr> <td><u>д.с.-т.н., проф. В.В. Вино</u></td> <td><u>Н.Ч. Вино</u></td> </tr> <tr> <td>ученая степень, ученое звание</td> <td>подпись И.О.Фамилия</td> </tr> </table>	<u>Кандидат наук Дав</u>	<u>В.С.</u>	<u>А.М. Вино</u>	ученая степень, должность	подпись	И.О.Фамилия	_____	_____	_____	ученая степень, должность	подпись	И.О.Фамилия	<u>д.с.-т.н., проф. В.В. Вино</u>	<u>Н.Ч. Вино</u>	ученая степень, ученое звание	подпись И.О.Фамилия	<p>на 201_ -201_ учебный год Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № _____ от _____ 201_ г. В рабочую программу вносятся следующие изменения:</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p> <p>4. _____</p> <p>5. _____</p> <p>Составители изменений и дополнений:</p> <table border="0"> <tr> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>ученая степень, должность</td> <td>подпись</td> <td>И.О.Фамилия</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>ученая степень, должность</td> <td>подпись</td> <td>И.О.Фамилия</td> </tr> </table> <p>Зав. кафедрой</p> <table border="0"> <tr> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>ученая степень, ученое звание</td> <td>подпись И.О.Фамилия</td> </tr> </table>	_____	_____	_____	ученая степень, должность	подпись	И.О.Фамилия	_____	_____	_____	ученая степень, должность	подпись	И.О.Фамилия	_____	_____	_____	ученая степень, ученое звание	подпись И.О.Фамилия	
<u>Кандидат наук Дав</u>	<u>В.С.</u>	<u>А.М. Вино</u>																																	
ученая степень, должность	подпись	И.О.Фамилия																																	
_____	_____	_____																																	
ученая степень, должность	подпись	И.О.Фамилия																																	
<u>д.с.-т.н., проф. В.В. Вино</u>	<u>Н.Ч. Вино</u>																																		
ученая степень, ученое звание	подпись И.О.Фамилия																																		
_____	_____	_____																																	
ученая степень, должность	подпись	И.О.Фамилия																																	
_____	_____	_____																																	
ученая степень, должность	подпись	И.О.Фамилия																																	
_____	_____	_____																																	
ученая степень, ученое звание	подпись И.О.Фамилия																																		
<p>на 201_ -201_ учебный год Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № _____ от _____ 201_ г. В рабочую программу вносятся следующие изменения:</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p> <p>4. _____</p> <p>5. _____</p> <p>Составители изменений и дополнений:</p> <table border="0"> <tr> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>ученая степень, должность</td> <td>подпись</td> <td>И.О.Фамилия</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>ученая степень, должность</td> <td>подпись</td> <td>И.О.Фамилия</td> </tr> </table> <p>Зав. кафедрой</p> <table border="0"> <tr> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>ученая степень, ученое звание</td> <td>подпись И.О.Фамилия</td> </tr> </table>	_____	_____	_____	ученая степень, должность	подпись	И.О.Фамилия	_____	_____	_____	ученая степень, должность	подпись	И.О.Фамилия	_____	_____	_____	ученая степень, ученое звание	подпись И.О.Фамилия	<p>на 201_ -201_ учебный год Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № _____ от _____ 201_ г. В рабочую программу вносятся следующие изменения:</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p> <p>4. _____</p> <p>5. _____</p> <p>Составители изменений и дополнений:</p> <table border="0"> <tr> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>ученая степень, должность</td> <td>подпись</td> <td>И.О.Фамилия</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>ученая степень, должность</td> <td>подпись</td> <td>И.О.Фамилия</td> </tr> </table> <p>Зав. кафедрой</p> <table border="0"> <tr> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>ученая степень, ученое звание</td> <td>подпись И.О.Фамилия</td> </tr> </table>	_____	_____	_____	ученая степень, должность	подпись	И.О.Фамилия	_____	_____	_____	ученая степень, должность	подпись	И.О.Фамилия	_____	_____	_____	ученая степень, ученое звание	подпись И.О.Фамилия
_____	_____	_____																																	
ученая степень, должность	подпись	И.О.Фамилия																																	
_____	_____	_____																																	
ученая степень, должность	подпись	И.О.Фамилия																																	
_____	_____	_____																																	
ученая степень, ученое звание	подпись И.О.Фамилия																																		
_____	_____	_____																																	
ученая степень, должность	подпись	И.О.Фамилия																																	
_____	_____	_____																																	
ученая степень, должность	подпись	И.О.Фамилия																																	
_____	_____	_____																																	
ученая степень, ученое звание	подпись И.О.Фамилия																																		

Содержание

1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	6
3	Требования к результатам освоения содержания дисциплины	7
4	Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий	8
5	Тематический план изучения дисциплины	10
6	Образовательные технологии	18
7	Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	20
8	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	36
9	Материально-техническое обеспечение дисциплины	38
	Приложение А. Аннотация дисциплины	39
	Приложение Б. Список имеющейся в библиотеке университета учебной литературы	41

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – сформировать у будущего специалиста теоретические знания и практические умения в области управления технологическими процессами производства мясных и мясосодержащих продуктов, направленные на рациональное использование сырья и получение продуктов с заданными качественными характеристиками.

Задачи дисциплины:

- ознакомить с требованиями нормативно-технической документации о качестве и безопасности сырья и выпускаемой продукции;
- рассмотреть виды основного и вспомогательного сырья для мясного производства;
- ознакомить с основным технологическим оборудованием мясного производства;
- дать информацию о технологических процессах производства основных видов мясных продуктов;
- развить практические навыки проведения материальных расчетов в мясном производстве.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Технология переработки мяса и мясопродуктов» в структуре ОПОП ВО относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

Таблица 2.1 – Сведения о дисциплинах, практиках (и их разделах), на которые опирается содержание данной дисциплины

Наименование дисциплин, других элементов учебного плана	Перечень разделов
Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных	Остеология. Миология. Общий кожный покров. Учение о внутренностях. Гистологические исследования мяса
Физико-химические основы переработки животного сырья	Строение, состав и свойства тканей мяса. Автолитические изменения мяса. Изменение свойств мяса при холодильной и тепловой обработке. Изменение свойств мяса при посоле, копчении и сушке.
Общая технология отрасли	Сырьевые ресурсы мясокомбинатов. Первичная переработка скота и птицы. Вторичные продукты убоя. Сбор и переработка крови.
Методы исследования свойств мяса и мясопродуктов	Методы определения химического состава и качественных показателей мясного сырья и мясных продуктов. Приборы для исследования мяса и мясных продуктов. Экспресс-методы исследования.
Основы технического регулирования в пищевой промышленности	Требования нормативных документов на мясное сырье и мясную продукцию. Подтверждение (оценка) соответствия мясного сырья и мясной продукции.
Биологическая безопасность пищевых систем	Загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания микроорганизмами и их метаболитами. Загрязнение продовольственного сырья и продуктов питания химическими элементами, веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве.
Производственная практика	Основные технологические этапы производства продукции на мясоперерабатывающем предприятии.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Таблица 3.1 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		по завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
Способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	ОПК-2	технологическую схему производственных процессов	вносить изменения в ход процессов, направленные на их совершенствование	методами и средствами по управлению процессами производства мясной продукции
Способность осуществлять технологический контроль качества готовой продукции	ОПК-3	точки производственного контроля мясopодуктов	выявлять основные технологические факторы, влияющие на качество готовой продукции	методиками по контролю показателей качества продукции
Способность организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции	ПК-5	сущность современных способов и методов контроля и анализа продукции, основные показатели и требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	проводить химический контроль на предприятиях, пользоваться действующей нормативно-технической документацией для определения качества и безопасности сырья и продукции	основами стандартизации и управления качества пищевой продукции, методами и инструментарием контроля качества и безопасности сырья и продукции
Способность обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции	ПК-7	состояние обеспеченности производственного процесса материальными ресурсами, рациональное и эффективное их использование; рецептурные композиции	обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции	современными методами сырьевого и продуктового расчета в производстве

4 Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Таблица 4.1 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану по направлению «Продукты питания животного происхождения» для очной формы обучения

Вид занятий	Всего	в т. ч. по семестрам	
		VII	VIII
1 Аудиторные занятия, часов, всего	110	54	56
в том числе:			
1.1 Лекции	46	28	18
1.2 Лабораторные работы	64	26	38
1.3 Практические (семинарские) занятия	-	-	-
2 Самостоятельная работа, часов, всего	142	54	88
в том числе:			
2.1 Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	30	-	30
2.2 Расчетно-графическое задание	-	-	-
2.3 Самостоятельное изучение разделов	12	10	2
2.4 Текущая самоподготовка	61	32	29
2.5 Подготовка и сдаче зачета (экзамена)	39	12	27
2.6 Контрольная работа	-	-	-
Итого часов	252	108	144
Форма промежуточной аттестации*		З	Э
Общая трудоемкость, зачетных единиц	7	3	4

* формы промежуточной аттестации: зачет (З), экзамен (Э).

Таблица 4.1 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану по направлению «Продукты питания животного происхождения» для *заочной* формы обучения

Вид занятий	Всего	в т. ч. по курсам	
		IV	V
1 Аудиторные занятия, часов, всего	30	14	16
в том числе:			
1.1 Лекции	12	6	6
1.2 Лабораторные работы	18	8	10
1.3 Практические (семинарские) занятия	-	-	-
2 Самостоятельная работа, часов, всего	222	94	128
в том числе:			
2.1 Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	30	-	30
2.2 Расчетно-графическое задание	-	-	-
2.3 Самостоятельное изучение разделов	159	70	89
2.4 Текущая самоподготовка	-	-	-
2.5 Подготовка и сдаче зачета (экзамена)	13	4	9
2.6 Контрольная работа	20	20	-
Итого часов	252	108	144
Форма промежуточной аттестации*		3	Э
Общая трудоемкость, зачетных единиц	7	3	4

* формы промежуточной аттестации: зачет (З), экзамен (Э).

5 Тематический план изучения дисциплины

5.1 Тематический план по видам учебной работы, самостоятельного изучения разделов дисциплины

Таблица 5.1.1 – Тематический план изучения дисциплины по учебному плану по направлению «Продукты питания животного происхождения» для очной формы обучения

№ п/п	Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов			Форма текущего контроля**
			лекции	лабораторные работы	самостоятельная работа (СИР/ТС)*	
VII семестр						
1	Введение в дисциплину. Мясо как пищевой продукт и объект переработки	Цель, задачи и трудоемкость дисциплины. Состояние и перспективы развития мясной промышленности. Химический состав, пищевая ценность и технологические свойства мяса	2	-	-/4	К
2	Нормативно-правовое регулирование мясной отрасли	Организация проведения занятий. Система нормативно-правовых актов РФ. Требования ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции»	-	4	-/4	К
3	Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности	Дозировочно-наполнительные и формующие машины. Оборудование для резания, дробления, измельчения. Оборудование для перемешивания. Оборудование для термической и холодильной обработки. Транспортное оборудование. Решение практических заданий	4	-	-/2	К
			-	4	4/-	ДП
4	Холодильная обработка мяса и мясопродуктов	Холодильная обработка как способ консервирования мяса. Способы охлаждения мясного сырья и их оценка. Замораживание мяса и мясопродуктов	4	-	-/4	К
		Размораживание. Способы размораживания	-	-	2/-	К
5	Пищевые добавки, оболочки, упаковочный материал	Пищевые добавки: фосфаты, соли, гидроколлоиды, белки, углеводы, наполнители и др. Виды оболочек для мясопродуктов. Упаковочные материалы	4	4	4/2	ДП / К
6	Производство мясных и мясосодержащих полуфабрикатов	Классификация полуфабрикатов. Производство натуральных полуфабрикатов и фасованного мяса. Производство рубленых полуфабрикатов. Производство пельменей	4	-	-/4	К
		Крупнокусковые мясные полуфабрикаты. Порционные и мелкокусковые мясные полуфабрикаты	-	4	-/2	ЛР
		Рубленые мясные полуфабрикаты. Технология производства котлет. Органолептическая оценка качества котлет	-	3,5	-/2	ЛР

7	Коллоквиум	Нормативно-правовое регулирование мясной отрасли. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности. Пищевые добавки, оболочки, упаковочный материал	-	0,5	-	-
8	Технология и оборудование для производства мясных копченостей	Устройство и принцип действия термодымовой камеры. Технология производства солено-копченых мясопродуктов	2	-	-/2	ЛР
		Практическая выработка варено-копченых продуктов из мяса птицы (лаборатория копчения мяса и рыбы)	-	4	-/2	ЛР
9	Производство комбинированных мясопродуктов	Классификация комбинированных мясопродуктов. Виды применяемого сырья. Технология производства продукции, требования к качеству	4	-		
10	Безопасность и качество мясных изделий	Основы микробиологии мяса. Применение принципов ХАССП на мясоперерабатывающих предприятиях	2	-	-/2	ЛР
11	Основы проектирования предприятий мясной отрасли	Компоновка производств предприятий мясной промышленности: мясожировой корпус, холодильник, мясоперерабатывающий завод	2	2	-/2	ЛР
Подготовка к зачету			-	-	12	-
Всего в VII семестре			28	26	54 (10/32/12)	-
VIII семестр						
1	Производство колбасных изделий	Ассортимент и требования к готовой продукции. Характеристика основного сырья и вспомогательных материалов.	2	-	-/2	Т
		Дообвалка кости. Подготовка белкового стабилизатора. Подготовка колбасных оболочек	-	-	2/-	Т
		Подготовка сырья и материалов	2	-	-/2	Т
		Измельчение и посол мяса. Приготовление колбасного фарша. Формование и осадка колбас	2	-	-/2	Т
		Термическая обработка колбасных изделий. Упаковка и хранение колбас	2	-	-/2	Т
		Теоретические основы получения белково-жировых эмульсий. Общая технология вареных колбас. Требования нормативных документов к вареным колбасам	-	4	-/2	ЛР
		Общая технология вареных колбас. Требования нормативных документов к вареным колбасам	-	4	-/2	ЛР
		Общая технология копченых колбас. Требования нормативных документов к копченым колбасам	-	4	-/2	ЛР
		Общая технология ливерных и кровяных колбас. Требования нормативных документов к ливерным и кровяным кол-	-	4	-/2	ЛР

		басам				
		Технология производства холодцов и студней. Требования нормативных документов к холодцам и студням	-	4	-/1	ЛР
2	Производство мясных консервов	Классификация консервов. Требования к качеству. Виды сырья и требования к нему. Виды тары и ее характеристика.	2	-	-/2	Т
		Технологический процесс производства консервов (часть 1)	2	-	-/2	Т
		Технологический процесс производства консервов (часть 2)	2		-/2	Т
		Технология мясных консервов. Оценка качества мясных консервов	-	4	-/2	ЛР
		Технология мясорастительных консервов. Оценка качества мясорастительных консервов	-	2	-/2	ЛР
3	Материальный баланс сырья и готовой продукции	Сырьевые расчеты для продукции мясожирового производства, холодильника, мясоперерабатывающих производств	-	4	-	-
4	Производственный учет и отчетность в отрасли	Учет и отчетность в мясожировом производстве, колбасном производстве, консервном производстве, производстве полуфабрикатов, хранении мясного сырья в холодильнике.	4	4	-/2	ЛР
	Тестирование	Все тематические разделы дисциплины VIII семестра	-	2	-	-
	Защита курсовых работ	-	-	2	-	-
	Выполнение курсовой работы		-	-	30	х
	Подготовка к экзамену		-	-	27	х
	Всего в VIII семестре		18	38	88 (2, 29, 30, 27)	х
	ВСЕГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ		46	64	142	х

*Формы самостоятельной работы: самостоятельное изучение разделов (СИР); текущая самоподготовка (ТС)

**Формы текущего контроля: защита лабораторной работы (ЛР); расчетная работа (РР); тестирование (Т); доклад-презентация (ДП); коллоквиум (К)

Таблица 5.1.2 – Тематический план изучения дисциплины по учебному плану по направлению «Продукты питания животного происхождения» для *заочной* формы обучения

№ п/п	Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов			Форма текущего контроля**
			лекции	лабораторные работы	самостоятельная работа (СИР)*	
IV курс						
1	Введение в дисциплину. Мясо как пищевой продукт и объект переработки	Цель, задачи и трудоемкость дисциплины. Состояние и перспективы развития мясной промышленности. Химический состав, пищевая ценность и технологические свойства мяса	2	-	6	КР
2	Нормативно-правовое регулирование мясной отрасли	Организация проведения занятий. Система нормативно-правовых актов РФ. Требования ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции»	-	2	6	КР
3	Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности	Дозировочно-наполнительные и формующие машины. Оборудование для резания, дробления, измельчения. Оборудование для перемешивания. Оборудование для термической и холодильной обработки. Транспортное оборудование. Решение практических заданий	-	2	2	КР
4	Холодильная обработка мяса и мясопродуктов	Холодильная обработка как способ консервирования мяса. Способы охлаждения мясного сырья и их оценка. Замораживание мяса и мясопродуктов Размораживание. Способы размораживания	2	-	8	КР
5	Пищевые добавки, оболочки, упаковочный материал	Пищевые добавки: фосфаты, соли, гидроколлоиды, белки, углеводы, наполнители и др. Виды оболочек для мясопродуктов. Упаковочные материалы	-	-	4	КР
6	Производство мясных и мясосодержащих полуфабрикатов	Классификация полуфабрикатов. Производство натуральных полуфабрикатов и фасованного мяса. Производство рубленых полуфабрикатов. Производство пельменей	2	-	6	КР
		Крупнокусковые мясные полуфабрикаты. Порционные и мелкокусковые мясные полуфабрикаты	-	2	6	КР
		Рубленые мясные полуфабрикаты. Технология производства котлет. Органолептическая оценка качества котлет	-	2	6	КР

7	Технология и оборудование для производства мясных копченостей	Устройство и принцип действия термодымовой камеры. Технология производства солено-копченых мясopодуктов	-	-	6	КР
		Практическая выработка варено-копченых продуктов из мяса птицы (лаборатория копчения мяса и рыбы)	-	-	6	КР
8	Производство комбинированных мясopодуктов	Классификация комбинированных мясopодуктов. Виды применяемого сырья. Технология производства продукции, требования к качеству	-	-	4	КР
9	Безопасность и качество мясных изделий	Основы микробиологии мяса. Применение принципов ХАССП на мясopерерабатывающих предприятиях	-	-	4	КР
10	Основы проектирования предприятий мясной отрасли	Компоновка производств предприятий мясной промышленности: мясopерерабатывающий завод	-	-	6	КР
Выполнение контрольной работы			-	-	20	
Подготовка к зачету			-	-	4	-
Всего на IV курсе			6	8	94 (20/70/4)	-
V курс						
1	Производство колбасных изделий	Ассортимент и требования к готовой продукции. Характеристика основного сырья и вспомогательных материалов.	1	-	4	КУР
		Дообвалка кости. Подготовка белкового стабилизатора. Подготовка колбасных оболочек	-	-	2	КУР
		Подготовка сырья и материалов	1	-	6	КУР
		Измельчение и посол мяса. Приготовление колбасного фарша. Формование и осадка колбас	1	-	6	КУР
		Термическая обработка колбасных изделий. Упаковка и хранение колбас	1	-	6	КУР
		Теоретические основы получения белково-жировых эмульсий. Общая технология вареных колбас. Требования нормативных документов к вареным колбасам	-	-	6	КУР
		Общая технология вареных колбас. Требования нормативных документов к вареным колбасам	-	2	4	КУР
		Общая технология копченых колбас. Требования нормативных документов к копченым колбасам	-	2	4	КУР

		Общая технология ливерных и кровяных колбас. Требования нормативных документов к ливерным и кровяным колбасам	-	-	6	КУР
		Технология производства холодцов и студней. Требования нормативных документов к холодцам и студням	-	-	4	КУР
2	Производство мясных консервов	Классификация консервов. Требования к качеству. Виды сырья и требования к нему. Виды тары и ее характеристика.	1	-	4	-
		Технологический процесс производства консервов (часть 1)	-	-	6	-
		Технологический процесс производства консервов (часть 2)	-	-	6	-
		Технология мясных консервов. Оценка качества мясных консервов	-	2	4	-
		Технология мясорастительных консервов. Оценка качества мясорастительных консервов	-	-	6	-
3	Материальный баланс сырья и готовой продукции	Сырьевые расчеты для продукции мясожирового производства, холодильника, мясоперерабатывающих производств	-	4	6	КУР
4	Производственный учет и отчетность в отрасли	Учет и отчетность в мясожировом производстве, колбасном производстве, консервном производстве, производстве полуфабрикатов, хранении мясного сырья в холодильнике.	1	-	9	КУР
	Защита курсовых работ	-	-	2	-	-
	Выполнение курсовой работы		-	-	30	х
	Подготовка к экзамену		-	-	9	х
	Всего в VIII семестре		6	10	128 (30/89/9)	х
	ВСЕГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ		12	18	222	х

*Формы самостоятельной работы: самостоятельное изучение разделов (СИР).

**Формы текущего контроля: подготовка контрольной работы (КР), подготовка курсовой работ (КУР)

5.2 Организация, контроль выполнения и методическое обеспечение самостоятельной работы студентов (СРС)

Результаты СРС оцениваются в ходе текущего контроля и учитываются при рубежном контроле знаний, промежуточной аттестации студентов.

Таблица 5.2.1 – Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС очной формы обучения

№ п/п	Вид СРС	Количество часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение *
VII семестр				
1	Подготовка к коллоквиуму	22	Устный коллоквиум	1-3, 5, 6, 9-11
2	Подготовка доклада-презентации	8	Устный доклад, демонстрация слайд-шоу	1-3, 5, 6, 9-11
3	Подготовка к выполнению, подготовка к защите лабораторных работ	12	Устная защита работы	4, 12
4	Подготовка к зачету	12	Устный зачет	1-6, 8-12
	Всего в VII семестре	54		
VIII семестр				
1	Подготовка к тестированию	16	Письменное тестирование	1-3, 5, 6, 9-11
2	Подготовка к выполнению, подготовка к защите лабораторных работ	15	Устная защита работы	4, 12
3	Выполнение курсовой работы	30	Устная защиты работы, демонстрация слайд-шоу	7, 13
4	Подготовка к сдаче экзамена	27	Устный экзамен	1-6, 9-12
	Всего в VIII семестре	88		
	Всего	142		

* согласно перечня рекомендуемой основной и дополнительной литературы прил. Б.

Таблица 5.2.2 – Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение
СРС заочной формы обучения

№ п/п	Вид СРС	Количество часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение *
IV курс				
1	Выполнение контрольной работы	20	Проверка контрольной работы	1-12
2	Самостоятельное изучение разделов	70	Проверка контрольной работы, устный зачет	1-12
3	Подготовка к зачету	4	Устный зачет	1-12
	Всего на IV курсе	94		
V курс				
1	Самостоятельное изучение разделов	89	Проверка контрольной работы, устный экзамен	1-12
2	Выполнение курсовой работы	30	Устная защиты работы, демонстрация слайд-шоу	1-12
3	Подготовка к сдаче экзамена	9	Устный экзамен	1-12
	Всего на V курсе	128		
Всего		222		

* согласно перечня рекомендуемой основной и дополнительной литературы прил. Б.

6 Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, по дисциплине «Технология переработки мяса и мясопродуктов» в соответствии с данной программой составляет 12 % для очной формы обучения и 20 % для заочной формы обучения.

Таблица 6.1 – Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях по учебному плану для *очной* формы обучения

Семестр	Вид занятия	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Количество часов*
VII	Лабораторная работа	<i>Презентации подготовленных докладов с применением мультимедийных технологий</i> Темы занятий: 1. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности (2 ч) 2. Пищевые добавки, оболочки, упаковочный материал (2 ч)	4
	Лабораторная работа	<i>Демонстрация видеороликов</i> Темы занятий: Производство мясных и мясосодержащих полуфабрикатов (2 ч)	2
VIII	Лабораторная работа	<i>Демонстрация видеороликов</i> Темы занятий: 1. Производство колбасных изделий (2 ч) 2. Производство мясных и мясосодержащих консервов (2 ч)	4
	Лабораторная работа	<i>Посещение перерабатывающих предприятия, мастер-классы специалистов отрасли</i> Тема занятия: изучение оборудования, технологий производства и контроля качества мясопродуктов в условиях мясоперерабатывающего предприятия	4
ВСЕГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ			14

*- в одном аудиторном занятии могут сочетаться различные формы проведения занятий

Таблица 6.2 – Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях по учебному плану для *заочной* формы обучения

Курс	Вид занятия	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Количество часов*
IV	Лабораторная работа	<i>Демонстрация видеороликов</i> Темы занятий: «Производство мясных и мясосодержащих полуфабрикатов» (2 ч)	2
V	Лабораторная работа	<i>Демонстрация видеороликов</i> Темы занятий: «Производство колбасных изделий» (2 ч) «Производство мясных и мясосодержащих консервов» (2 ч)	4
ВСЕГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ			6

*- в одном аудиторном занятии могут сочетаться различные формы проведения занятий

7 Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.1 Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости

7.1.1 Перечень вопросов для подготовки к коллоквиуму

Тема «Нормативно-правовое регулирование мясной отрасли»

1 Дать определение следующим терминам: компонент пищевой продукции; переработанная пищевая продукция животного происхождения; переработка (обработка); продуктивные животные, жилованное мясо; колбасное изделие; консервы; мясной продукт; мясосодержащий продукт; обваленное мясо; рецептура мясной продукции.

2 Перечислить продукцию, на которую распространяется и не распространяется действие техрегламента ТР ТС -34/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции».

3 Указать требования к процессам производства продуктов убоя.

4 Перечислить требования к выполнению процессов сбора крови и нутровки туш животных.

5 Перечислить температурные режимы, которые должны выдерживаться в ходе разделки, обвалки и жиловки мяса, подготовки кишечной оболочки, измельчения и посола мяса, приготовления фарша и наполнения оболочек.

6 Указать требования к маркировке мясной продукции.

Тема «Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности»

1 Назначение, устройство и принцип действия волчка.

2 Назначение, устройство и принцип действия куттера.

3 Назначение, устройство и принцип действия фаршемешалки.

4 Назначение, устройство и принцип действия колбасного шприца.

5 Назначение, устройство и принцип действия камер для термообработки и копчения мясопродуктов.

6 Назначение, устройство и принцип действия аппаратов для термической обработки консервов.

7 Назначение, устройство и принцип действия аппаратов для упаковки мясопродуктов.

Тема «Пищевые добавки, оболочка, упаковочный материал»

1 Назначение и ассортимент фосфатов для мясного производства.

2 Использование белков в мясном производстве (молочные, растительные, животные).

3 Применение натурального и жидкого коптильного дыма.

4 Особенности использования усилителей цвета (нитраты и нитриты) в мясном производстве.

5 Натуральные колбасные оболочки (ассортимент, преимущества, недостатки).

6 Искусственные колбасные оболочки (ассортимент, преимущества, недостатки).

7 Пряности и усилители вкуса в мясном производстве.

7.1.2 Перечень тем для подготовки докладов-презентаций

Тема «Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности»

1 Оборудование для разделки полутуш и тушек птицы

2 Оборудование для ручной и механизированной обвалки и жиловки мяса

3 Мясорезательные машины для среднего измельчения

4 Мясорезательные машины для мелкого и тонкого измельчения

5 Оборудование для смешивания и вымешивания фарша и мяса в кусках

6 Оборудование для массирования и тумблирования

7 Оборудование для посола мяса

8 Шприцы

9 Оборудование для варки, запекания и охлаждения

10 Оборудование для копчения мясопродуктов

11 Оборудование для закатывания консервных банок

12 Аппараты для термической обработки консервов

13 Оборудование для производства кусковых и рубленых полуфабрика-

тов

14 Оборудование для упаковывания мяса и мясопродуктов

15 Оборудование для санитарной обработки сырья, технических средств и помещений

Тема «Пищевые добавки, оболочки, упаковочный материал»

1 Фосфаты в мясном производстве

2 Соли в мясном производстве (хлорид натрия и калия, цитраты, лактаты)

3 Гидроколлоиды в мясном производстве

4 Белки в мясном производстве (молочные, растительные, животные)

5 Углеводы в мясном производстве

6 Натуральный и жидкий коптильный дым

- 7 Пряности и усилители вкуса в мясном производстве
- 8 Красители и отбеливатели для мясных продуктов
- 9 Усилители цвета (нитраты и нитриты) в мясном производстве
- 10 Эмульгаторы для мясных продуктов
- 11 Ферменты в мясном производстве
- 12 Натуральные оболочки
- 13 Целлюлозные и коллагеновые оболочки
- 14 Проницаемые и непроницаемые оболочки

7.1.3 Перечень вопросов при подготовке к тестированию:

А) вопросы и варианты ответов

1 В состав мяса входит:

- А. Мышечная ткань
- Б. Жировая ткань
- В. Костная ткань
- Г. Все перечисленное выше

2 К функционально-технологическим показателям мяса относят:

- А. Влагосвязывающую способность
- Б. Загрязненность антибиотиками
- В. Содержание белков и жиров
- Г. Сочность

3 Наибольшим количеством жира в мясе характеризуется:

- А. Говядина
- Б. Свинина
- В. Мясо цыплят-бройлеров
- Г. Конина

4 Мясо, полученное от взрослых животных, имеет:

- А. Повышенную жесткость
- Б. Нежную консистенцию
- В. Светлую окраску
- Г. Все перечисленное выше

5 К специализированному предприятию мясной промышленности относят:

- А. Хладобойню
- Б. Мясокомбинат

- В. Колбасный цех
- Г. Птицефабрику

6 Способность коллагена при варке мяса образовывать гель применяется в производстве:

- А. Пельменей
- Б. Студней
- В. Сосисок
- Г. Бифштекса

7 К субпродуктам относят:

- А. Сердце
- Б. Головы
- В. Желудки
- Г. Все перечисленное выше

8 Максимальный диаметр имеет кишечное сырье:

- А. Синюга
- Б. Черева
- В. Круг
- Г. Пикало

9 Под усушкой мяса понимают:

- А. Обработку мяса коптильными препаратами
- Б. Хранение в условиях повышенной влажности
- В. Потерю массы мяса
- Г. Технические потери при разделке

10 Меньшие потери мясного сока при дефростации характерны для мяса:

- А. Замороженного быстрым способом
- Б. Замороженного медленным способом
- В. Способ замораживания не влияет на качество мяса

11 Наиболее эффективным способом является замораживание мяса в виде:

- А. Четвертин
- Б. Полутуш
- В. Туш
- Г. Блоков

12 Под дефростацией понимают процесс:

- А. Замораживания мяса
- Б. Охлаждения мяса
- В. Размораживания мяса
- Г. Разделки мяса

13 Обвалкой называют технологический процесс:

- А. Удаление с туши кровоподтеков и побитостей
- Б. Разделения туши на отрубы
- В. Отделения мякоти мяса от костей
- Г. Удаление жира и крупных жил из мякоти мяса

14 Какой порционный полуфабрикат готовят из говяжьей вырезки?

- А. Бифтштекс
- Б. Лангет
- В. Вырезка
- Г. Все перечисленное

15 Классификация полуфабрикатов по категориям (А, Б и т.д.) основана на:

- А. Видовой принадлежности мяса
- Б. Содержанию мясных ингредиентов
- В. Сроке годности продукции
- Г. Содержанию мышечной ткани

16 Продукты, изготовленные из мясного фарша, в оболочке (или без нее) и подвергнутые термической (или ферментативной) обработке:

- А. Мясные чипсы
- Б. Мясные консервы
- В. Мясные полуфабрикаты
- Г. Колбасные изделия

17 Темный цвет, мраморность и плотная консистенция мяса в большей степени характерны для:

- А. Говядины
- Б. Баранины
- В. Свинины
- Г. Мяса птицы

18 Сырьем, применяемым для изготовления белково-жировых эмульсий, является:

- А. Фосфаты

- Б. Камедь
- В. Соевый изолят
- Г. Нитрит натрия

19 Разделка туш, обвалка и жиловка мяса должны осуществляться при температуре воздуха не более:

- А. плюс 20 °С
- Б. плюс 12 °С
- В. плюс 16 °С
- Г. требований к температуре воздуха не предъявляется

20 Халяльной мясной продукцией называют:

- А. Продукты, выработанные из мяса диких животных
- Б. Продукты, выработанные в соответствии с еврейскими традициями
- В. Продукты, выработанные в соответствии с мусульманскими традициями
- Г. Все перечисленное неверно

21 Для производства вареных колбас из парного мяса в рецептурах не используют:

- А. Лед
- Б. Соевые белки
- В. Фосфаты
- Г. Нитрит натрия

22 Температурные параметры холодного копчения мясopодуктов:

- А. 15-25 °С
- Б. 25-50 °С
- В. 50-90 °С
- Г. 90-120 °С

23 Укажите верную последовательность загрузки сырья при ступенчатом куттеровании в производстве вареных колбас:

- А. 1. Вода (лед), 2. нежирное сырье, 3. жиросодержащее сырье
- Б. 1. Жиросодержащее сырье, 2. нежирное сырье, 3. вода (лед)
- В. 1. Нежирное сырье, 2. вода (лед), 3. жиросодержащее сырье
- Г. Все перечисленное неверно

24 Операция по выдержке нашприцованных в оболочку колбас в подвешенном состоянии в специальной камере:

- А. Формовка
- Б. Созревание

В. Выдержка

Г. Осадка

25 Для производства мясных консервов не допускается использование:

А. Замороженного блочного мяса

Б. Сушеного репчатый лука

В. Мяса хряков

Г. Всего перечисленного выше

26 Кратковременная варка мясного сырья в воде (собственном соку) называется:

А. Копчение

Б. Бланширование

В. Жарение

Г. Запекание

27 Тиндализация предусматривает:

А. Перемешивание мяса в мешалке

Б. Нарезку продукта на слайсере

В. Ступенчатую термическую обработку

Г. Использование модифицированной газовой среды

28 Микроорганизмы каких родов используются в производстве отдельных мясопродуктов:

А. Clostridium

Б. Pediococcus

В. Salmonella

Г. Proteus

29 Пищевая ценность мяса определяется:

А. Сбалансированностью по аминокислотному составу

Б. Содержанием белков, жиров и углеводов

В. Показателями вкуса, аромата, цвета, консистенции

Г. Санитарно-гигиеническими показателями

30 Факторы, определяющие качество мяса:

А. Порода животного

Б. Условия убоя и первичной переработки

В. Характер автолитических процессов

Г. Все перечисленное выше

31 Темно-красный цвет говяжьего мяса связан с содержанием в нем белка:

- А. Миозина
- Б. Миоглобина
- В. Миогена
- Г. Актина

32 Медицинская норма потребления мяса на человека в год:

- А. 50 кг
- Б. 75 кг
- В. 100 кг
- Г. 25 кг

33 К нормативным документам мясной отрасли относят:

- А. Государственные стандарты
- Б. Рецептуры
- В. Технические условия
- Г. Технологические инструкции

34 Не выпускается в реализацию, а используется для промышленной переработки мясо:

- А. Замороженное более одного раза
- Б. Взрослых животных
- В. Категории «Халяль»
- Г. Не имеющее ветеринарного клейма

35 Субпродуктом II категории является:

- А. Сердце
- Б. Язык
- В. Легкие
- Г. Печень

36 Охлажденным считается мясо, имеющее температуру:

- А. Плюс 6 °С
- Б. Минус 2 °С
- В. Плюс 3 °С
- Г. Минус 8 оС

37 Средняя продолжительность хранения мяса в охлажденном состоянии:

- А. 5 суток
- Б. 2 суток
- В. 20 суток
- Г. 3 месяца

38 Мясо не рекомендуется замораживать:

- А. После убоя (парное)
- Б. В состоянии посмертного окоченения
- В. К моменту разрешения посмертного окоченения
- Г. Все ответы верны

39 Срок хранения замороженной свинины составляет:

- А. 30 суток
- Б. 2 месяца
- В. 12 месяцев
- Г. 3 года

40 Основная часть мясного сока теряется в процессе:

- А. Обвалки, жиловки мяса
- Б. Размораживания мяса
- В. Хранения охлажденного мяса
- Г. Убоя животного

41 Фосфаты вносят в мясопродукты с целью:

- А. Повышения влагоудержания в мясе
- Б. Растворения миозина
- В. Повышения рН мясного продукта
- Г. Все перечисленное верно

42 К рубленным полуфабрикатам относят:

- А. Гуляш
- Б. Азу
- В. Котлеты
- Г. Бефстроганов

43 Операция по отделению муки отпельменей и придания им гладкой формы:

- А. Замораживание
- Б. Формование
- В. Галтовка

Г. Нет верного ответа

44 Согласно государственного стандарта в вареных колбасах нормируется:

- А. Содержание жира
- Б. Содержание поваренной соли
- В. Содержание нитрита натрия
- Г. Все перечисленное выше

45 Мягкую консистенцию, прослойки мышечной ткани имеет:

- А. Боковой шпик
- Б. Хребтовому шпик
- В. Шпик с пашины
- Г. Внутренний жир

46 Свойства нитритов (натрия, калия):

- А. Стабилизация окраски
- Б. Ингибирование ботулинуса
- В. Антиокислительное действие
- Г. Все перечисленное

47 Сырье, содержащее генно-модифицированные микроорганизмы, запрещено использовать при изготовлении:

- А. Мясопродуктов для детского питания
- Б. Колбасных изделий общего назначения
- В. Мясных и мясо-растительных консервов
- Г. Всех мясопродуктов

48 Деление мяса по сортам производят в процессе:

- А. Обвалки
- Б. Разделки
- В. Посола
- Г. Жиловки

49 Оптимальным соотношением соевого белка, жира и воды при изготовлении белково-жировой эмульсии является:

- А. 4:4:1
- Б. 1:1:4

В. 1:4:4

Г. 1:4:1

50 Оптимальной температурой в центре батона при варке колбас является:

А. 90 °С

Б. 70 °С

В. 50 °С

Г. 100 °С

51 Наибольшая вязкость и минимальная температура характерны для фарша:

А. Вареных колбас

Б. Ливерных колбас

В. Сырокопченых колбас

Г. Полукопченых колбас

52 Древесину каких родов деревьев рекомендуется использовать для копчения мясопродуктов натуральным дымом:

А. Сосна

Б. Ель

В. Можжевельник

Г. Кедр

53 Металлические консервные банки различаются по номерам в зависимости от:

А. Срока годности продукта

Б. Массы консервов

В. Вида мясного сырья

Г. Условий хранения

54 Стартовые культуры микроорганизмов используют в производстве:

А. Ливерных колбас

Б. Рубленых полуфабрикатов

В. Вареных колбас

Г. Сырокопченых колбас

55 К основным принципам системы менеджмента качества ХАССП относят:

А. Определение критических точек технологического процесса

Б. Описание корректирующих действий

В. Анализ и идентификацию рисков

Г. Все перечисленное выше

Б) ключи к тесту

1 Г	11 Г	21 В	31 Б	41 Г	51 В
2 А	12 В	22 А	32 Б	42 В	52 В
3 Б	13 В	23 В	33 А	43 В	53 Б
4 А	14 Г	24 Г	34 А	44 Г	54 Г
5 В	15 Г	25 В	35 В	45 А	55 Г
6 Б	16 Г	26 Б	36 В	46 Г	
7 Г	17 А	27 В	37 В	47 А	
8 А	18 В	28 Б	38 Б	48 Г	
9 В	19 Б	29 Б	39 В	49 В	
10 А	20 В	30 Г	40 Б	50 Б	

7.1.4 Тематика контрольных работ для студентов заочной формы обучения

- 1 Промышленное понятие о мясе.
- 2 Показатели качества мяса.
- 3 Факторы, определяющие на качество мяса.
- 4 Значение мяса и мясопродуктов в питании человека.
- 5 История развития и современное состояние мясной отрасли России.
- 6 Типы предприятий мясной промышленности. Общая характеристика.
- 7 Нормативные и технические документы мясной отрасли.
- 8 Строение, состав и свойства мышечной ткани мяса.
- 9 Небелковые компоненты мышечной ткани мяса.
- 10 Строение, состав и свойства соединительной ткани мяса.
- 11 Промышленная и пищевая ценность коллагена и эластина.
- 12 Строение, состав и свойства жировой ткани мяса.
- 13 Промышленная и пищевая ценность жировой ткани мяса.
- 14 Холодильная обработка как способ консервирования мяса. Классификация мяса по термическому состоянию.
- 15 Способы охлаждения мясного сырья и их оценка. Усушка мяса при охлаждении и хранении.
- 16 Техника охлаждения мяса, режимы и сроки хранения охлажденного мяса.
- 17 Замораживание мяса, его цель и режимы.
- 18 Характеристика способов замораживания мяса.
- 19 Изменения свойств мяса в процессе замораживания: физические, гистологические, автолитические, влияние замораживания на микрофлору.
- 20 Техника для замораживания мяса.
- 21 Размораживание мяса: назначение и особенности.
- 22 Способы, режимы, техника размораживания мяса.

- 23 Классификация мясных полуфабрикатов, используемое сырье и материалы.
- 24 Натуральные полуфабрикаты: классификация, требования к сырью.
- 25 Технология производства натуральных полуфабрикатов.
- 26 Крупнокусковые полуфабрикаты: технология производства, ассортимент продукции, направление использования.
- 27 Порционные полуфабрикаты: ассортимент, технология производства.
- 28 Мелкокусковые полуфабрикаты: ассортимент, технология производства.
- 29 Технология и ассортимент рубленых полуфабрикатов.
- 30 Производствопельменей: ассортимент, используемое сырье.
- 31 Основное и вспомогательное сырье, используемое при производствепельменей. Порядок подготовки отдельных видов сырья.
- 32 Технология производствапельменей. Порядок приготовления теста, нормируемые показатели теста. Требования к качеству готовой продукции.
- 33 Современные способы упаковки полуфабрикатов, преимущества новых технологий. Упаковочное оборудование.
- 34 Применение системы НАССР на мясоперерабатывающем производстве.
- 35 Основы микробиологии мяса и мясных продуктов.

7.1.5 Тематика курсовых работ

1. Технологические расчеты в производстве вареных колбас
2. Технологические расчеты в производстве сосисок и сарделек
3. Технологические расчеты в производстве полукопченых колбас
4. Технологические расчеты в производстве варено-копченых колбас
5. Технологические расчеты в производстве кровяных и ливерных колбас
6. Технологические расчеты в производстве сырокопченых колбас

7.2. Характеристика фондов оценочных средств для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету:

1. Промышленное понятие о мясе.
2. Показатели качества мяса.
3. Факторы, определяющие качество мяса.
4. Значение мяса и мясопродуктов в питании человека.
5. История развития и современное состояние мясной отрасли России.
6. Типы предприятий мясной промышленности. Общая характеристика.
7. Нормативные и технические документы мясной отрасли.
8. Строение, состав и свойства мышечной ткани мяса.
9. Небелковые компоненты мышечной ткани мяса.
10. Строение, состав и свойства соединительной ткани мяса.
11. Промышленная и пищевая ценность коллагена и эластина.
12. Строение, состав и свойства жировой ткани мяса.
13. Промышленная и пищевая ценность жировой ткани мяса.
14. Холодильная обработка как способ консервирования мяса. Классификация мяса по термическому состоянию.
15. Способы охлаждения мясного сырья и их оценка. Усушка мяса при охлаждении и хранении.
16. Техника охлаждения мяса, режимы и сроки хранения охлажденного мяса.
17. Замораживание мяса, его цель и режимы.
18. Характеристика способов замораживания мяса.
19. Изменения свойств мяса в процессе замораживания: физические, гистологические, автолитические, влияние замораживания на микрофлору.
20. Техника для замораживания мяса.
21. Размораживание мяса: назначение и особенности.
22. Способы, режимы, техника размораживания мяса.
23. Классификация мясных полуфабрикатов, используемое сырье и материалы.
24. Натуральные полуфабрикаты: классификация, требования к сырью.
25. Технология производства натуральных полуфабрикатов.
26. Крупнокусковые полуфабрикаты: технология производства, ассортимент продукции, направление использования.
27. Порционные полуфабрикаты: ассортимент, технология производства.
28. Мелкокусковые полуфабрикаты: ассортимент, технология производства.
29. Технология и ассортимент рубленых полуфабрикатов.
30. Производствопельменей: ассортимент, используемое сырье.
31. Основное и вспомогательное сырье, используемое при производстве пельменей. Порядок подготовки отдельных видов сырья.

32. Технология производства пельменей. Порядок приготовления теста, нормируемые показатели теста. Требования к качеству готовой продукции.
33. Современные способы упаковки полуфабрикатов, преимущества новых технологий. Упаковочное оборудование.
34. Применение системы НАССР на мясоперерабатывающем производстве.
35. Основы микробиологии мяса и мясных продуктов.

Вопросы к экзамену:

1. Ассортимент колбасных изделий. Требования к качеству готовых колбас.
2. Основное сырье и вспомогательные материалы, используемые в колбасном производстве.
3. Моно- и полифункциональные пищевые добавки, используемые в колбасном производстве.
4. Характеристика оболочек, используемых в колбасном производстве.
5. Разделка туш и обвалка мяса в колбасном производстве.
6. Жиловка и сортировка мяса. Классификация мяса по сортам.
7. Особенности подготовки парного мяса к переработке.
8. Подготовка эмульсий и субпродуктов в колбасном производстве.
9. Подготовка белково-жировых, белково-коллагеновых эмульсий в колбасном производстве.
10. Соевые белковые препараты в колбасном производстве. Особенности подготовки препаратов к внесению.
11. Подготовка жирового сырья, пряностей и посолочных ингредиентов в колбасном производстве.
12. Подготовка оболочек к использованию в колбасном производстве.
13. Измельчение и посол сырья в колбасном производстве. Изменения в сырье при посоле.
14. Посолочные ингредиенты в колбасном производстве. Цветообразование колбас.
15. Куттерование сырья: назначение операции, основе стадии, последовательность закладки сырья.
16. Особенности составления фаршей для колбас разных видов, требования к фаршу, используемое оборудование.
17. Осадка. Назначение, виды осадки, изменения в сырье при осадке.
18. Обжарка колбасных изделий. Влияние температурно-влажностных режимов на качество обжарки.
19. Варка мясопродуктов. Методы и режимы варки. Изменения, происходящие в процессе варки.
20. Охлаждение колбасных изделий после термообработки. Техника и режимы охлаждения.

21. Копчение колбасных изделий. Способы копчения. Состав и свойства фракций коптильного дыма. Бездымное копчение.
22. Сушка колбасных изделий. Режимы сушки. Факторы, влияющие на скорость сушки.
23. Упаковка колбасных изделий. Виды упаковки и тары. Сроки годности упакованной продукции.
24. Технологическая схема и аппаратное оформление производства вареных колбас.
25. Технологическая схема и аппаратное оформление производства полукопченых колбас.
26. Технологическая схема и аппаратное оформление производства варенокопченых колбас.
27. Технологическая схема и аппаратное оформление производства сырокопченых колбас: назначение и режимы отдельных операций.
28. Технологическая схема и аппаратное оформление производства полукопченых колбас: назначение и режимы отдельных операций.
29. Ассортимент мясных и мясорастительных консервов.
30. Требования к основному и вспомогательному сырью, используемому для консервирования.
31. Виды тары, применяемой в консервном производстве, ее характеристика.
32. Технологическая схема производства натурально-кусковых консервов.
33. Технологическая схема производства мясо-растительных консервов.
34. Технологическая схема производства субпродуктовых консервов.
35. Подготовка мяса в консервном производстве: разделка, обвалка, жиловка.
36. Измельчение, перемешивание и посол мясного сырья в консервном производстве.
37. Бланширование и обжарка мяса в консервном производстве. Режимы и техника.
38. Подготовка вспомогательных материалов в консервном производстве.
39. Порционирование и закатка банок в консервном производстве.
40. Стерилизации сырья в производстве консервов. Изменения в продукте при стерилизации.
41. Способы и техника для стерилизации в консервном производстве.
42. Пастеризация и тиндализация сырья в консервном производстве.
43. Дефекты мясных баночных консервов.

8 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Список основной учебной литературы по дисциплине

- 1 Рогов, И. А. Технология мяса и мясных продуктов : в 2 кн. : учебник для вузов [Текст] / И. А. Рогов , А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин . - Москва : КолосС, 2009 - Кн. 2 : Технология мясных продуктов. - 2009. - 711 с.
- 2 Ивашов, В. И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности : учебник для вузов [Текст] / В. И. Ивашов. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2010. - 736 с.

Список дополнительной учебной литературы по дисциплине

- 3 Антипова, Л. В. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов : учебное пособие [Текст] / Л. В. Антипова, И. Н. Толпыгина, А. А. Калачев. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. - 600 с.
- 4 Мунгалова, Т. М. Технология мяса и мясопродуктов (глубокая переработка мяса сельскохозяйственных животных) : учебно-методическое пособие для лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы студентов [Текст] / Т. М. Мунгалова, Н. И. Владимиров, А. И. Яшкин ; АГАУ. - Барнаул : АГАУ, 2014. - 126 с.
- 5 Бессонова, Л. П. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения : учебник [Текст] / Л. П. Бессонова, Л. В. Антипова. - СПб. : ГИОРД, 2013. - 592 с.
- 6 Борисенко, Н. Е. Основы технологии мяса и мясопродуктов : учебно-методическое пособие [Текст] / Н. Е. Борисенко, О. В. Кроневальд ; АГАУ. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2011. - 96 с.
- 7 Яшкин, А. И. Выполнение и оформление курсовой работы по дисциплине «Технология мяса и мясопродуктов» : методические указания [Текст] / А. И. Яшкин, Н. И. Владимиров. – Барнаул, 2015. – 31 с.

Перечень программных продуктов, программно-информационных материалов

- 8 Мышалова, О. М. Проектирование предприятий мясной отрасли с основами САПР [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. М. Мышалова ; Кемеровский технологический ин-т пищевой промышленности. - Электрон. текстовые дан. - Кемерово : [б. и.], 2010. - 210 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.
- 9 Пищевые добавки и белковые препараты для мясной промышленности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Н. Потипаева [и др.] ; Кемеровский технологический ин-т пищевой промышленности. - Электрон. текстовые дан. - Кемерово : [б. и.], 2008. - 168 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.
- 10 Технологическое оборудование для переработки мяса [Электронный ресурс] / Новосиб. гос. аграр. ун-т ; сост. Г. М. Харченко. - Электрон. текстовые дан. (1 файл). - Новосибирск : [б. и.], 2011. - 170 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.
- 11 Буянов, О. Н. Холодильное технологическое оборудование [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Н. Буянов, Н. Н. Воробьева, А. В. Усов ; Кемеровский технологический ин-т пищевой промышленности. - Электрон. текстовые дан. - Кемерово : [б. и.], 2009. - 200 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.
- 12 Мунгалова, Т. М. Технология мяса и мясопродуктов (глубокая переработка мяса сельскохозяйственных животных) [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы студентов / Т. М. Мунгалова, Н. И. Владимиров, А. И. Яшкин ; АГАУ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,07 МБ). - Барнаул : АГАУ, 2014. - 1 эл. жестк. диск. - Режим доступа : локальная сеть библиотеки АГАУ. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог. - Б. ц.
- 13 Яшкин, А. И. Выполнение и оформление курсовой работы по дисциплине "Технология мяса и мясопродуктов" [Электронный ресурс] : методические указания / А. И. Яшкин, Н. И. Владимиров ; АГАУ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 531 КБ). - Барнаул : АГАУ, 2015. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог. - Б. ц.

Список периодических изданий

- 1 Мясная индустрия
- 2 Все о мясе
- 3 Пищевая промышленность
- 4 Техника и технология пищевых производств
- 5 Вестник Алтайского государственного аграрного университета
- 6 Хранение и переработка сельхозсырья

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные аудитории оснащены средствами для мультимедийных презентаций, воспроизведения аудио- и видеоинформации. Аудитории для проведения лабораторных занятий оснащены специальным лабораторным оборудованием и средствами для мультимедийных презентаций, воспроизведения аудио- и видеоинформации.

Учебные аудитории оснащены следующим оборудованием:

1. Шкаф сушильный
2. Печь муфельная
3. Шкаф вытяжной
4. рН-метр
5. Лабораторная посуда, лабораторный инструментарий
6. Химические реактивы
7. Наглядные пособия и муляжи
8. Теле- и видеовоспроизводящая техника.

Аннотация дисциплины
«Технология переработки мяса и мясопродуктов»

Цель дисциплины: сформировать у будущего специалиста теоретические знания и практические умения в области управления технологическими процессами производства мясных и мясосодержащих продуктов, их оптимизации на основе системного подхода и использования современных технологических решений, направленных на рациональное использование сырья и получение продуктов с заданными качественными характеристиками.

Таблица А.1 – Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
Способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения (ОПК-2)
Способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции (ОПК-3)
Способность организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции (ПК-5)
Способность обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции (ПК-7)

Таблица А.2 – Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»

Вид занятий	Форма обучения		
	очная	заочная	
	программа подготовки		
	полная	полная	сокращенная
1 Аудиторные занятия, всего, часов	110	30	-
в том числе:			
1.1 Лекции	46	12	-
1.2 Практические (семинарские) занятия	-	-	-
1.3 Лабораторные работы	64	18	-
2 Самостоятельная работа, часов	142	222	-
Всего часов	252	252	-
Общая трудоемкость, зачетных единиц	7	7	-

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Перечень изучаемых тем:

- 1 Введение в дисциплину. Мясо как пищевой продукт и объект переработки
- 2 Холодильная обработка мяса и мясопродуктов
- 3 Производство мясных и мясосодержащих полуфабрикатов
- 4 Производство колбасных изделий
- 5 Производство мясных консервов

Приложение Б к программе дисциплины
«Технология переработки мяса и мясо-
продуктов»

Таблица Б.1 – Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине, по состоянию на 1 сентября 2016 г

№ п/п	Библиографическое описание издания	Количество экземпляров
1	Рогов, И. А. Технология мяса и мясных продуктов : в 2 кн. : учебник для вузов [Текст] / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - Москва : КолосС, 2009 - Кн. 2 : Технология мясных продуктов. - 2009. - 711 с.	8
2	Ивашов, В. И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности : учебник для вузов [Текст] / В. И. Ивашов. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2010. - 736 с.	31

Таблица Б.2 – Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине по состоянию на 1 сентября 2016 г

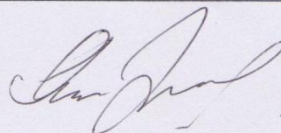
№ п/п	Библиографическое описание издания	Количество экземпляров
3	Антипова, Л. В. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов : учебное пособие [Текст] / Л. В. Антипова, И. Н. Толпыгина, А. А. Калачев. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. - 600 с.	3
4	Мунгалова, Т. М. Технология мяса и мясопродуктов (глубокая переработка мяса сельскохозяйственных животных) : учебно-методическое пособие для лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы студентов [Текст] / Т. М. Мунгалова, Н. И. Владимиров, А. И. Яшкин ; АГАУ. - Барнаул : АГАУ, 2014. - 126 с.	28
5	Бессонова, Л. П. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения : учебник [Текст] / Л. П. Бессонова, Л. В. Антипова. - СПб. : ГИОРД, 2013. - 592 с.	6
6	Борисенко, Н. Е. Основы технологии мяса и мясопродуктов : учебно-методическое пособие [Текст] / Н. Е. Борисенко, О. В. Кроневальд ; АГАУ. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2011. - 96 с.	8
7	Яшкин, А. И. Выполнение и оформление курсовой работы по дисциплине «Технология мяса и мясопродуктов» : методические указания / А. И. Яшкин, Н. И. Владимиров ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2015. - 31 с	25

Таблица Б.3 – Перечень программных продуктов, программно-информационных материалов по дисциплине по состоянию на 1 сентября 2016 г

№ п/п	Библиографическое описание издания	Ссылка на ЭБС
6	Мышалова, О. М. Проектирование предприятий мясной отрасли с основами САПР [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. М. Мышалова ; Кемеровский технологический ин-т пищевой промышленности. - Электрон. текстовые дан. - Кемерово : [б. и.], 2010. - 210 с. http://e.lanbook.com/view/book/4615/	ЭБС «Лань»
7	Пищевые добавки и белковые препараты для мясной промышленности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Н. Потипаева [и др.] ; Кемеровский технологический ин-т пищевой промышленности. - Электрон. текстовые дан. - Кемерово : [б. и.], 2008. - 168 с. http://e.lanbook.com/view/book/4612/	ЭБС «Лань»
8	Технологическое оборудование для переработки мяса [Электронный ресурс] / Новосиб. гос. аграр. ун-т ; сост. Г. М. Харченко. - Электрон. текстовые дан. (1 файл). - Новосибирск : [б. и.], 2011. - 170 с. http://e.lanbook.com/view/book/4585/	ЭБС «Лань»
9	Буянов, О. Н. Холодильное технологическое оборудование [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Н. Буянов, Н. Н. Воробьева, А. В. Усов ; Кемеровский технологический ин-т пищевой промышленности. - Электрон. текстовые дан. - Кемерово : [б. и.], 2009. - 200 с. http://e.lanbook.com/view/book/4605/	ЭБС «Лань»
10	Мунгалова, Т. М. Технология мяса и мясопродуктов (глубокая переработка мяса сельскохозяйственных животных) [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы студентов / Т. М. Мунгалова, Н. И. Владимиров, А. И. Яшкин ; АГАУ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,07 МБ). - Барнаул : АГАУ, 2014. - 1 эл. жестк. диск.	Сайт Алтайского ГАУ. Эк. библиотеки
11	Яшкин, А. И. Выполнение и оформление курсовой работы по дисциплине "Технология мяса и мясопродуктов" [Электронный ресурс] : методические указания / А. И. Яшкин, Н. И. Владимиров ; АГАУ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 531 КБ). - Барнаул : АГАУ, 2015. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог. - Б. ц.	Сайт Алтайского ГАУ. Эк. библиотеки

Составитель:

доцент, канд. с.-х. наук



А. И. Яшкин

Список верен

Библиотечка И.К.С.
Должность работника библиотеки

[Handwritten signature]
подпись

[Handwritten signature]
И.О. Фамилия

