

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной дисциплины
Кафедра зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства

СОГЛАСОВАНО:

Директор института _____ Лефлер Т.Ф.
"31" марта 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор _____ Пыжикова Н.И.
"31" марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛИНИИ ПРИ ПРОИЗВОД-
СТВЕ МЯСА И МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции
(код, наименование)

Направленность (профиль) Технология производства и переработки продук-
ции животноводства

Курс: 4

Семестр: 7

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: бакалавр

Красноярск, 2023

Составители: Федорова Екатерина Георгиевна, к.с.-х.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

_____ «01» марта 2023г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 июля 2017 г. №669 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 7 августа 2017 г., регистрационный №47688) и профессионального стандарта «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 ноября 2014 г. №875н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 декабря 2014 г., регистрационный №35088), с изменением внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный №45230).

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 8_ «01» марта 2023г.

Зав. кафедрой Лефлер Тамара Федоровна, д.с.-х.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

_____ «01» марта 2023г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины протокол № 7 «21» марта 2023г.

Председатель методической комиссии

Турицына Евгения Геннадьевна, д.в.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» марта 2023г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности) Лефлер Тамара Федоровна, д.с.-х.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

_____ «27» марта 2023г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	5
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ	11
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ.....	12
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ	13
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	14
<i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	14
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	15
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ	15
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....	17
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	17
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	17
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	18
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	19
9.1.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	19
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	19
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	21

Аннотация

Дисциплина Б1.В.ДВ. 05.01 «Технология и технологические линии при производстве мяса и мясных продуктов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули) дисциплина по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-4; ПК-5, ПК-9, ПК-15) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с исследованием состава и технологических свойств сырья, изучением принципов построения технологических схем производства мясных продуктов, освоением технологических особенностей их производства, изучением факторов регулирования технологических процессов, проведением контроля соответствия и качества мяса и мясных продуктов требованиям нормативной документации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: (лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета.

Всего академических часов по дисциплине – 108, зачетных единиц – 3. Программой дисциплины предусмотрены контактная работа – 48 часов (из них 24 часа в интерактивной форме), из них 24 часа лекций (8 часов в интерактивной форме) и 24 часа лабораторных работ (18 часов в интерактивной форме); самостоятельная работа – 60 часов.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология и технологические линии при производстве мяса и мясных продуктов» включена в ОПОП, относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули) дисциплина по выбору.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина являются «Химия», «Физика», «Технология хранения и переработки продукции животноводства», «Биохимия сельскохозяйственной продукции», «Биохимия молока и мяса», «Методы исследований молочных и мясных продуктов».

Дисциплина «Технология и технологические линии при производстве мяса и мясных продуктов» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции», «Производственный учет и отчетность в мясной промышленности».

Особенностью дисциплины - содержится цикл работ лабораторно-исследовательского, практического характера, предусматривающих проведение исследований состава и технологических свойств сырья, изучение принципов построения технологических схем производства мясопродуктов, освоение технологических особенностей их производства, изучение факторов регулирования технологических процессов, проведение контроля соответствия и качества мясных продуктов требованиям нормативной документации.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Рабочая программа дисциплины «Технология и технологические линии при производстве мяса и мясных продуктов» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины «Технология и технологические линии при производстве мяса и мясных продуктов» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства для способности организовывать производственную деятельность по производству, хранению и переработки сельскохозяйственной продукции и способности планировать и выполнять мероприятия в сфере производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства.

Задачи дисциплины:

знать:

- требования к заготавливаемому мясу как сырью для мясной отрасли и способы его улучшения;
- теоретическую и практическую сущность технологических процессов производства мясных продуктов;
- новейшие технологические процессы и технологии, внедряемые в мясную отрасль;
- методы контроля сырья, технологических процессов и готовой продукции, а также требования стандартов;
- основные факторы, влияющие на интенсивность технологических процессов, выход мясных продуктов, эффективность их производства;
- факторы, влияющие на качество готовой продукции;

уметь:

- применять полученные знания в конкретных производственных условиях;
- выбирать наиболее рациональные технологические схемы и режимы выработки мясных продуктов с учетом конкретных условий производства и требований потребителя;
- организовать безотходное производство переработки мяса и выработки мясных продуктов;
- производить материальные расчеты сырья и готовой продукции;

владеть:

- организацией производства мясных продуктов на предприятиях мясной промышленности, в том числе малой и средней мощности; видами и методами контроля качества продукции на всех стадиях технологического процесса; действующей нормативно-технической документацией.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-4 – Способен организовывать производственную деятельность по производству, хранению и переработки сельскохозяйственной продукции	ИД-1 ПК-4 анализировать требования технической документации к производству и переработки сельскохозяйственной продукции.	Знать: Требования технической документации к производству и переработки сельскохозяйственной продукции.
	ИД-2 ПК-4 организовать выполнение работ и контроль их качества в соответствии с их требованиями технической документации; проводить количественную и качественную приемку продукции, вести учет	Уметь: Организовать выполнение работ и контроль их качества в соответствии с их требованиями технической документации; проводить количественную и качественную приемку продукции, вести учет

	<p>сельскохозяйственной продукции; планировать улучшение качества продукции. Проводить проверку исправности технологического оборудования, количественную и качественную проверку поступающих материальных ресурсов (сырья, материалов, полуфабрикатов), составлять заявки на техническое обслуживание и ремонт производственного оборудования, контролировать качество выполнения работ.</p> <p>ИД-3 ПК-4 планирование организации и проведения производственно-технологической деятельности.</p>	<p>сельскохозяйственной продукции; планировать улучшение качества продукции. Проводить проверку исправности технологического оборудования, количественную и качественную проверку поступающих материальных ресурсов (сырья, материалов, полуфабрикатов), составлять заявки на техническое обслуживание и ремонт производственного оборудования, контролировать качество выполнения работ.</p> <p>Владеть: Навыками организации и проведения производственно-технологической деятельности.</p>	
<p>ПК-5 Способен планировать и выполнять мероприятия в сфере производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства</p>	<p>ИД-1 ПК-5 анализировать требования нормативно - технической документации к организации производства, качеству и безопасности с.-х. продукции.</p> <p>ИД-2 ПК-5 оформлять и вести учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой и животноводческой продукции, в том числе в электронном виде, определять объем работы по технологическим операциям, учитывать экономическую эффективность производства, хранения, переработки с.-х. продукции.</p> <p>ИД-3 ПК-5 планировать работу в сфере производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства</p>	<p>Знать: Требования нормативно - технической документации к организации производства, качеству и безопасности с.-х. продукции.</p> <p>Уметь: Оформлять и вести учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой и животноводческой продукции, в том числе в электронном виде, определять объем работы по технологическим операциям, учитывать экономическую эффективность производства, хранения, переработки с.-х. продукции.</p> <p>Владеть: Навыками планирования в сфере производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства</p>	
	<p>ПК-9 Способен реализовывать технологии производства продукции животноводства.</p>	<p>ИД-1 ПК-9 оценивать способы реализации технологии производства продукции животноводства</p> <p>ИД-2 ПК-9 реализует технологии производства продукции животноводства</p> <p>ИД-3 ПК-9 осуществлять реализацию технологий производства продукции животноводства</p>	<p>Знать: способы реализации технологии производства продукции животноводства</p> <p>Уметь: реализует технологии производства продукции животноводства</p>
			<p>Владеть: навыками реализации технологий производства продукции животноводства</p>
<p>ПК-15 Способен реа-</p>	<p>ИД-1 ПК-15 анализировать</p>	<p>Знать: способы реализации</p>	

лизировать технологии переработки и хранения продукции животноводства.	способы реализации технологии переработки и хранения продукции животноводства.	технологии переработки и хранения продукции животноводства
	ИД-2 ПК-15 реализует технологии переработки и хранения продукции животноводства.	Уметь: реализует технологии переработки и хранения продукции животноводства.
	ИД-3 ПК-15 осуществлять реализацию технологии переработки и хранения продукции животноводства.	Владеть: навыками реализации технологии переработки и хранения продукции животноводства

3. Организационно-методические данные дисциплины

Итого за курс академических часов всего 108 (3 зач. ед.), их распределение по видам работ в 7 семестре представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Академических часов			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№7	№__
Всего академических часов дисциплины по учебному плану	3	108	108	
Контактная работа	1,3	48	48	
в том числе:				
Лекции (Л)		24	24/8	
Лабораторные работы (ЛР)		24	24/18	
Самостоятельная работа (СРС)	1,7	60	60	
в том числе:				
самостоятельное изучение тем и разделов		34	34	
самоподготовка к текущему контролю знаний		17	17	
подготовка к зачету		9	9	
Вид контроля:			зачет	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
Модуль 1 Мясо как сырье для производства продукции	36	8	8	20
Модульная единица 1.1 Роль мясопродуктов в питании человека, пищевая и биологическая ценность. Номенклатура и характеристика выпускаемой продукции, критерии оценки	18	4	4	10
Модульная единица 1.2 Холо-	18	4	4	10

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
дильная обработка мяса и мясных продуктов				
Модуль 2 Производство полуфабрикатов и вторых замороженных готовых блюд	36	8	8	20
Модульная единица 2.1 Производство полуфабрикатов	18	4	4	10
Модульная единица 2.2 Ассортимент и технология вторых замороженных готовых блюд, современные тенденции и роль в обеспечении здорового питания	18	4	4	10
Модуль 3 Производство колбасных, соленых и копченых изделий, мясных консервов	36	8	8	20
Модульная единица 3.1 Производство колбасных, соленых и копченых изделий.	18	4	4	10
Модульная единица 3.2 Производство мясных баночных консервов	18	4	4	10
ИТОГО	108	24	24	60

4.2. Содержание модулей дисциплины

МОДУЛЬ 1 Мясо как сырье для производства продукции

Модульная единица 1.1 Роль мясопродуктов в питании человека, пищевая и биологическая ценность. Номенклатура и характеристика выпускаемой продукции, критерии оценки

Введение. Обеспечение населения биологически полноценными экологически чистыми продуктами питания – важнейшая народнохозяйственная задача. Мясо и мясопродукты в системе продовольственного обеспечения страны. Сельскохозяйственные животные и птицы – источники продуктов питания и потребления. Промышленное понятие «мясо». Состав, свойства, пищевая, биологическая и промышленная ценность мяса и продуктов убоя сельскохозяйственных животных. Номенклатура и характеристика выпускаемой продукции, критерии оценки.

Модульная единица 1.2 Холодильная обработка мяса и мясных продуктов

Холодильная обработка как способ консервирования мяса. Виды холодильной обработки мясного сырья. Классификация мяса по термическому состоянию.

Цель охлаждения. Способы охлаждения мясного сырья и их оценка. Основные направления интенсификации процесса охлаждения мяса и мясопродуктов. Тепло- и массообмены мяса с окружающей средой. Понятие об усушке мяса при холодильной обработке. Усушка мяса при охлаждении. Пути снижения потерь при охлаждении и хранении мяса.

Замораживание сырья. Обоснование температурных параметров. Скорость замораживания, интенсификация процесса. Потери при замораживании и пути их снижения. Криогенные средства.

Подмораживание мяса, его цель и режимы. Параметры и длительность хранения мяса в подмороженном состоянии.

Размораживание мяса и мясопродуктов, его цель, способы, технологическая и экономическая оценка размораживания. Изменения, происходящие в сырье при размораживании.

МОДУЛЬ 2. Производство полуфабрикатов и вторых замороженных готовых блюд

Модульная единица 2.1 Производство полуфабрикатов

Ассортимент полуфабрикатов. Требования к сырью для производства полуфабрикатов. Виды упаковочных материалов и тары.

Разделка сырья для производства полуфабрикатов. Производство фасованного мяса и субпродуктов. Технологические схемы производства натуральных замороженных, панированных, рубленых полуфабрикатов. Упаковка, условия хранения и транспортировки полуфабрикатов.

Модульная единица 2.2 Ассортимент и технология вторых замороженных готовых блюд, современные тенденции и роль в обеспечении здорового питания

Ассортимент и общая характеристика вторых замороженных готовых блюд. Технология производства. Приготовление мясной части блюд, соусов, гарниров. Тепловая обработка сырья. Охлаждение. Фасование блюд, замораживание, упаковывание, хранение и транспортирование.

Технологическая схема производства быстрозамороженных изделий из теста с начинками.

МОДУЛЬ 3. Производство колбасных, соленых и копченых изделий, мясных консервов

Модульная единица 3.1 Производство колбасных, соленых и копченых изделий.

Технологические и аппаратурно-технологические схемы производства. Новые виды комбинированных продуктов на основе сочетания мясного сырья с белками животного, растительного и другого происхождения. Технологические и аппаратурно-технологические схемы производства

Общая характеристика колбасных, соленых, копченых изделия. Групповой и внутригрупповой ассортимент.

Принципы и схемы разделки туш говядины, свинины, баранины, птицы. Роль разделки, обвалки и жиловки. Сортная характеристика мяса. Роль соединительнотканых белков в питании. Основные и побочные продукты разделки, обвалки, жиловки. Особенности состава, пищевая ценность, технологическое значение, рациональное использование. Цель и сущность процессов посола сырья для производства колбасных и соленых изделий. Режимы посола и созревание сырья в посоле. Посол мяса для колбасных изделий, продуктов из свинины и говядины как направленное изменение функционально-технологических свойств мяса. Способы посола, последовательность операции при посоле. Техника и режимы посола. Возможности сокращения сроков созревания сырья в посоле за счет интенсификации фильтрационно-диффузионно-осмотических процессов перераспределения посолочных компонентов. Физические воздействия. Комплексы оборудования.

Приготовление фарша. Понятие о рецептуре. Структура рецептур и принципы их построения. Измельчение соленого мяса и составление фарша для различных видов колбас. Изменение технологических свойств. Формирование коагуляционной структуры. Влияние компонентов рецептуры на выход и качество колбасных изделий. Пищевые и функциональные добавки, их роль в формировании структуры и развитии основных функционально-технологических свойств. Подготовка и использование добавок.

Шприцевание и формовка. Виды оболочек и покрытий. Подготовка оболочек. Типы шприцов. Назначение осадки колбасных изделий. Процессы, развивающиеся при осадке. Технологические режимы.

Тепловая обработка, её цель и варианты. Изменение составных частей продукта при тепловой обработке. Их значение и зависимость от условий нагрева. Оборудование для тепловой обработки. Обработка мясопродуктов дымом (обжарка, горячее и холодное копчение). Важнейшие свойства коптильных веществ, их антисептическое и антиокислительное действие, взаимодействие с продуктом, режимы, техника процессов. Сушка. Цель, режимы и техника сушки.

Особенности производства различных видов колбасных изделий. Упаковка колбасных, соленых, копченых изделий. Режимы и сроки их хранения и реализации. Возможные дефекты колбасных изделий, причины и пути их предотвращения. Производственный контроль технологических процессов производства колбасных, соленых, копченых изделий.

Комбинированные продукты. Новые виды комбинированных продуктов на основе сочетания мясного сырья с белками животного, растительного и другого происхождения; влияние на функционально-технологические и пищевые свойства, принципы сочетания компонентов; разработка рецептур и технологии. Производство комбинированных колбас, полуфабрикатов, готовых блюд, технологические и аппаратурно-технологические схемы производства.

Модульная единица 3.2 Производство мясных баночных консервов

Ассортимент мясных баночных консервов. Принципы классификации консервов. Требование стандартов к качеству продукции.

Виды сырья. Требования к сырью. Виды тары, сравнительная оценка тары. Общая характеристика технологического процесса. Подготовка сырья применительно к различным группам консервов. Порционирование, герметизация банок. Стерилизация консервов, формула стерилизаций. Стерилизующий эффект. Санитарный режим производства. Влияние состава консервов на эффект стерилизации. Техника стерилизаций. Сортировка, виды брака, причины, пути предотвращения. Направление использования бракованной продукции. Предохранение банок от коррозии. Технологический процесс производства массовых видов консервов. Хранение консервов. Причины бактериальной и химической порчи, пути предотвращения.

4.3. Лекционные/лабораторные занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Мясо как сырье для производства продукции		Тестирование	8
	Модульная единица 1.1 Роль мясопродуктов в питании человека, пищевая и биологическая ценность. Номенклатура и характеристика выпускаемой продукции, критерии оценки	Лекция № 1-2. Роль мясопродуктов в питании человека, пищевая и биологическая ценность. Номенклатура и характеристика выпускаемой продукции, критерии оценки	Тестирование в LMS Moodle по итогам изучения лекций (Тест М1)	4
	Модульная единица 1.2 Холодильная обработка мяса и мясных продуктов	Лекция №3-4. Холодильная обработка мяса и мясных продуктов		4
2.	Модуль 2. Производство полуфабрикатов и вторых замороженных готовых блюд		Тестирование	8
	Модульная единица 2.1 Производст-	Лекция №.5-6 Производство полуфабрикатов	Тестирование в LMS	4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	во полуфабрикатов		Moodle по итогам изучения лекций (Тест М2)	4
	Модульная единица 2.2 Ассортимент и технология вторых замороженных готовых блюд, современные тенденции и роль в обеспечении здорового питания	Лекция №7-8 Ассортимент и технология вторых замороженных готовых блюд, современные тенденции и роль в обеспечении здорового питания		
3	Модуль 3 Производство колбасных, соленых и копченых изделий, мясных консервов		тестирование	8
	Модульная единица 3.1 Производство колбасных, соленых и копченых изделий	Лекция № 9-10. Производство колбасных, соленых и копченых изделий	Тестирование в LMS Moodle по итогам изучения лекций (Тест М3)	4
	Модульная единица 3.2 Производство мясных баночных консервов	Лекция № 11-12. Производство мясных баночных консервов		4
	ИТОГО		Зачет в виде промежуточного тестирования по дисциплине в LMS Moodle	24

4.4. Лабораторные занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Мясо как сырье для производства продукции		Тестирование в LMS Moodle по итогам изучения лабораторных занятий (тест М1)	8
	Модульная единица 1.1 Роль мясопродуктов в питании человека, пищевая и биологическая ценность. Номенклатура и характеристика выпус-	Занятие № 1-2. Определение степени свежести мяса животных		

² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	каемой продукции, критерии оценки			
	Модульная единица 1.2 Холодильная обработка мяса и мясных продуктов	Занятие № 3-4 Изучение процесса холодильной обработки мясопродуктов	Защита отчет по лабораторному занятию	4
2	Модуль 2. Производство полуфабрикатов и вторых замороженных готовых блюд		Тестирование в LMS Moodle по итогам изучения лабораторных занятий (тест М2)	8
	Модульная единица 2.1 Производство полуфабрикатов	Занятие № 5-6 Изучение процесса тепловой обработки полуфабрикатов в СВЧ-поле	Защита отчет по лабораторному занятию	4
	Модульная единица 2.2 Ассортимент и технология вторых замороженных готовых блюд, современные тенденции и роль в обеспечении здорового питания	Занятие №7-8. Определение степени кулинарной готовности мяса и мясных продуктов	Защита отчет по лабораторному занятию	4
3	Модуль 3 Производство колбасных, соленых и копченых изделий, мясных консервов		тестирование	8
	Модульная единица 3.1 Производство колбасных, соленых и копченых изделий	Занятие № 9-10 Контроль качества колбасных изделий	Защита отчет по лабораторному занятию	4
	Модульная единица 3.2 Производство мясных баночных консервов	Занятие № 11-12 Контроль качества мясных баночных консервов	Защита отчет по лабораторному занятию	4
	ИТОГО		Зачет в виде промежуточного тестирования по дисциплине в LMS Moodle	24

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

Формы организации самостоятельной работы студентов:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.
- самостоятельное изучение тем и разделов;

- самоподготовка к текущему контролю знаний;
- подготовка к зачету.

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
1	Самостоятельное изучение разделов дисциплины		34
Модуль 1. Мясо как сырье для производства продукции			4
1	Модульная единица 1.2 Роль мясопродуктов в питании человека, пищевая и биологическая ценность. Номенклатура и характеристика выпускаемой продукции, критерии оценки	Обеспечение населения биологически полноценными экологически чистыми продуктами питания – важнейшая народнохозяйственная задача. Мясо и мясопродукты в системе продовольственного обеспечения страны.	4
Модуль 2 Производство полуфабрикатов и вторых замороженных готовых блюд			24
2	<i>Модульная единица 2.1</i> Производство полуфабрикатов	Требования к сырью для производства полуфабрикатов.	4
		Виды упаковочных материалов и тары	4
		Производство фасованного мяса и субпродуктов.	4
3	<i>Модульная единица 2.2</i> Ассортимент и технология вторых замороженных готовых блюд, современные тенденции и роль в обеспечении здорового питания	Приготовление мясной части блюд, соусов, гарниров	4
		Фасование блюд, замораживание, упаковывание, хранение и транспортирование.	4
		Технологическая схема производства быстрозамороженных изделий из теста с начинками.	4
Модуль 3. Производство колбасных, соленых и копченых изделий, мясных консервов			6
4	<i>Модульная единица 3.2</i> Производство мясных баночных консервов	Виды тары, сравнительная оценка тары. Общая характеристика технологического процесса	2
		Порционирование, герметизация банок	2
		Сортировка, виды брака, причины, пути предотвращения. Направление использования бракованной продукции.	2
5	Итого самостоятельное изучение тем и разделов		34
6	Самоподготовка к текущему контролю знаний		17

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
7	Подготовка к лекциям	12 лекций×0,4=4,8 ч	4,8
8	Подготовка к лабораторным занятиям	6 (четырёх часовых лабораторных) ×2=9ч	9
9	Самотестирование	3 теста (по 20 вопросов в каждом) по каждому модулю × (на каждый вопрос по 3 мин) 3 модуля×20 вопросов×3 мин=180 мин	3
10	Подготовка к зачету		9
11	ВСЕГО		60

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Вид контроля
ПК-4, ПК-5	1-12	1-12	Самоподготовка к текущему контролю знаний, самостоятельное изучение тем и разделов	Тестирование в LMS Moodle по итогам изучения лекций (Тест М1 и 2, 3); защита отчетов по лабораторным занятиям; зачет в виде промежуточного тестирования по дисциплине в LMS Moodle
ПК-9, ПК-15	1-12	1-12	Самоподготовка к текущему контролю знаний, самостоятельное изучение тем и разделов	Тестирование в LMS Moodle по итогам изучения лекций (Тест М1 и 2, 3); защита отчетов по лабораторным занятиям; зачет в виде промежуточного тестирования по дисциплине в LMS Moodle

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Дисциплина «Технология и технологические линии при производстве мяса и мясных продуктов»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз. на 100 чел.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Л, СРС	Технология производства и переработки животноводческой продукции : [учебное пособие для студентов высших учебных заведений]	Н. Г. Макарецв и др.	- Калуга : Манускрипт,	2005	+	-	+	-	13	116
Дополнительная										
Л, ПЗ, СРС	Технология производства продуктов животноводства	Флоренсова Б.С.	- Красноярск : КрасГАУ	2010	+	+	+	-	6	76
Л, ПЗ, СРС	Технология производства и переработки продукции животноводства	Б. С. Флоренсова	- Красноярск : [КрасГАУ],	2008	+	+	+	-	6	65
Л, ПЗ, СРС	Технология производства продуктов животноводства	Флоренсова Б.С.	- Красноярск : КрасГАУ	2010	+	+	+	-	6	15

Директор Научной библиотеки _____

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
2. База данных Scopus - <http://www.scopus.com/>
3. Научная электронная библиотека <http://biblio-online.ru/>
4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. Доступ свободный <http://docs.cntd.ru/document/1200103303>
5. Электронная библиотека: библиотека диссертаций. Доступ свободный <http://diss.rsl.ru/>
6. Росстат по Красноярскому краю <https://krasstat.gks.ru/>

6.3. Программное обеспечение

1. Windows Vista Business Russian Upgrade OpenLicense (Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008)
2. Office 2007 Russian OpenLicensePack (Академическая лицензия ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ №44937729 от 15.12.2008)
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License (Лицензия 17E0-171204- 043145-330-825 с 12.04.2017 до 12.12.2019)
4. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах – (Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»)
5. Справочная правовая система «Консультант+» (Договор сотрудничества от 2019 года)
6. Справочная правовая система «Гарант» Учебная лицензия
7. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) Бесплатно распространяемое ПО
8. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) Договор сотрудничества от 2019 года
9. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 Бесплатно распространяемое ПО

Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «Технология и технологические линии при производстве мяса и мясных продуктов» с бакалаврами в течение 7 семестра проводятся лекции и лабораторные занятия. Зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

Виды текущего контроля: (тестирование в LMS Moodle по итогам изучения лекций (Тест М1 и М2 и М3); защита отчетов по лабораторным занятиям);

Промежуточный контроль – (зачет в форме итогового тестирования);

Итоговая оценка знаний студентов учитывает результаты модульно-рейтинговой системы контроля знаний.

Таблица 10

Рейтинг-план по дисциплине «Технология и технологические линии при производстве мяса и мясных продуктов»

(3 дисциплинарных модуля по 3 модульных единицы)

№ модуля	Трудоемкость модуля	Рейтинг-балл	В том числе по видам работ	
			текущая работа (защита отчетов по лабораторным работам)	тестирование
М ₁	36	25	15	10
М ₂	36	25	15	10
М ₃	36	25	15	10
Итого по модулям	108	75	45	30

Зачет	-	25	-	25
Всего	108	100	30	70

Текущая работа бакалавров проводится во время текущего семестра преподавателями, ведущими лекционные и лабораторные занятия по дисциплине в следующих формах – защита отчета по лабораторным занятиям и тестирование после каждого модуля.

Промежуточной формой контроля по дисциплине «Технология и технологические линии при производстве мяса и мясных продуктов» является зачет в виде тестирования.

Таблица 11- Соответствие рейтинг-баллов академической оценке:

Общее количество баллов	Академическая оценка
0-59	не зачтено
60-72	зачтено
73-86	
87-100	

Более подробно прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины «Технология и технологические линии при производстве мяса и мясных продуктов», у обучающихся и преподавателей имеется индивидуальный неограниченный доступ к Интернет-ресурсам LMS Moodle по дисциплине и другим ресурсам из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

Таблица 12

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд (оснащение)
Лекции	аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (В 1-35 или 2-48)
Лабораторные занятия	Специальная лаборатория для проведения лабораторных занятий (ауд. 2-40) оснащенная оборудованием: Термостат ТС-1/80 СПУ 000000001350039, центрифуга лабораторная ОПН-8 000000001350080; рефрактометр; микродозаторы, Микроскоп серии 136 В; весы электронные ВЛТЭ-150 000000021014102; рН-метр (410) 000000021014100; аквадистиллятор электрический ДЭ-10М 000000001350042; мельница ЛМЦ-1М лабораторная;; баня водяная SteglerWB-6 4342019083; анализатор влажности «Эвлас-2 М»4101340497; плита Н-ВЯТ; холодильник Бирюса 224-3; рефрактометр (УРЛ); камера Горяева; микроскоп Биолам; центрифуга малая. Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс)
Самостоятельная работа	Учебная аудитория для выполнения курсовых работ, самотестирования, помещения для самостоятельной работы обучающихся (В 1-29), компью-

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1 Методические указания по дисциплине для обучающихся

Подготовка к лекциям

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории и понятия, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных вопросов. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Подготовка к лабораторным занятиям

Подготовка к лабораторным занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу; составляет план работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает Вашу непосредственную подготовку к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Вам необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического материала по рассматриваемым вопросам. Отдельно стоит отметить, что при подготовке к лабораторным занятию каждому обучающемуся нужно обязательно ознакомиться с Фондом оценочных средств и другими учебными материалами, размещенными в LMS Moodle по конкретной модульной единице (-ам). Также можно обращаться за помощью к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Подготовка к самостоятельному изучению вопросов

Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы обучающегося определяется рабочей программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Вы можете дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при подготовке к практическим занятиям.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послушу:

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Таблица 13

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме;• в форме электронного документа;
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме увеличенных шрифтом;• в форме электронного документа;• в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме;• в форме электронного документа;• в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:

Федорова Екатерина Георгиевна, к.с.-х.н.

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине
«Технология и технологические линии при производстве мяса и мясных продуктов»
ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.07 - Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции направленность (профиль) Технология производства и переработки
продукции животноводства
(квалификация выпускника – бакалавр)

Шадриным Сергеем Владимировичем, генеральным директором Акционерного Общества «КРАСНОЯРСКАГРОПЛЕМ», кандидатом с.-х. наук, проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Технология и технологические линии при производстве мяса и мясных продуктов» ОПОП ВО по направлению 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленность (профиль) Технология производства и переработки продукции животноводства (квалификация - бакалавр) разработанной в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», на кафедре зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства (разработчик – Федорова Е.Г., доцент, канд. с.-х. наук.

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Технология и технологические линии при производстве мяса и мясных продуктов» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.
2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к части формируемой участниками образовательной деятельности дисциплина по выбору Блока I Дисциплины (модули). Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.
3. В соответствии с Программой за дисциплиной закреплена профессиональные компетенции (ПК-4; ПК-5, ПК-9, ПК-15). Дисциплина «Технология и технологические линии при производстве мяса и мясных продуктов» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.
4. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.
5. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.
6. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (тестирование, защита отчетов по лабораторным занятиям) соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины формируемой участниками образовательной деятельности части Блока I Дисциплин (модулей) учебного плана ФГОС ВО направления 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Технология и технологические линии при производстве мяса и мясных продуктов» ОПОП ВО по направлению 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленность (профиль) Технология производства и переработки продукции животноводства (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Федоровой Е.Г., доцентом, кандидатом с.-х. наук соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Шадриным Сергеем Владимировичем,
генеральным директором Открытого Акционерного Общества
«КРАСНОЯРСКАГРОПЛЕМ», кандидатом с.-х. наук



(подпись)