

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

Институт Пищевых производств
Кафедра Технологии консервирования и пищевой биотехнологии

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Матюшев В.В.

«31» марта 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.

«31» марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОГРЕССИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ
ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

ФГОС ВО

по направлению подготовки: 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»
(код, наименование)

направленность (профиль): *Технология продуктов питания животного происхождения*

Курс 3/4

Семестр 6/7

Форма обучения: *очная*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Красноярск, 2022

Составители: Рыгалова Е.А., канд. техн. наук
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«09» марта 2022 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.03 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», профессиональных стандартов:

- «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения»,
- «Специалист в области биотехнологий продуктов питания
- «Специалист по технологии продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры»

Программа обсуждена на заседании кафедры ТК и ПБ протокол № 7 «09» марта 2022 г.

Зав. кафедрой: Величко Н.А., д.-р. техн. наук, профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«09» марта 2022 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института пищевых производств
протокол № 7 «25» марта 2022 г.

Председатель методической комиссии Кох Д.А., канд. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» марта 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения», направленность (профиль) «Технология продуктов питания животного происхождения» Величко Н.А., докт. техн. наук, профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«26» марта 2022 г.

Аннотация	4
1. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Организационно-методические данные дисциплины	6
4. Структура и содержание дисциплины.....	6
4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины	6
4.2. Содержание модулей дисциплины	7
4.3. Лекционные занятия	8
4.4. Практические занятия	9
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	11
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	11
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	13
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	13
6.1. Карта обеспеченности литературой	13
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)	13
6.3. Программное обеспечение	15
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	15
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	15
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	16
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся	16
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	16
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	18

Аннотация

Дисциплина «Прогрессивные технологии переработки сырья животного происхождения» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, профиль Технология продуктов питания животного происхождения и реализуется в институте пищевых производств кафедрой технологии консервирования и пищевой биотехнологии.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-2, ПК-10) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными технологиями производства продуктов питания животного происхождения, прогрессивными технологиями переработки сырья животного происхождения. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Программой предусмотрены лекционные (54 часа), практические (108 часов) занятия и (90 часов) самостоятельной работы студента.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Прогрессивные технологии переработки сырья животного происхождения» включена в ОПОП, в часть дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которые непосредственно базируется дисциплина «Прогрессивные технологии переработки сырья животного происхождения» являются «Общая технология отрасли», «Основы пищевой биотехнологии».

Дисциплина «Прогрессивные технологии переработки сырья животного происхождения» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Ресурсосберегающие технологии производства продуктов питания животного происхождения», «Безотходные технологии производства мясных продуктов» и подготовки к написанию дипломной работы.

Особенностью дисциплины является получение знаний и умений в области прогрессивных технологий переработки сырья животного происхождения и производства из них продуктов питания.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

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

Цель: целью изучения дисциплины «*Прогрессивные технологии переработки сырья животного происхождения*» является формирование у студентов профессиональных знаний и практических навыков в области состава сырья и продуктов питания, качеству сырья животного происхождения, прогрессивных технологий производства пищевых продуктов.

Задачи преподавания дисциплины состоят в:

- освоении принципов и подходов к технологии переработки мясного сырья на основе эффективного использования материалов, оборудования;
- сформированности теоретических и практических навыков определения структуры и свойств компонентов мясного сырья и мясных систем, влияния химических компонентов, физических, физико-химических, биохимических, структурно-механических свойств на комплексное качество, пищевую ценность и экономическую эффективность производства мясных продуктов;
- изучении основ прогрессивных технологических процессов и гарантированного получения продуктов высокого потребительского качества.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код, наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижений компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ПК-2. Способен применять на практике передовые технологии для повышения эффективности технологических процессов и получения конкурентоспособной продукции</p>	<p>ИД-1_{ПК-2} Применяет на практике результаты актуальных исследований передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции ИД-2_{ПК-2} Решает задачи, связанные с подбором эксплуатацией технологического оборудования и способов использования технологических режимов повышающих эффективность производственных процессов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - передовой отечественный и зарубежный опыт в области прогрессивных технологий производства продуктов питания; - информацию по передовому оборудованию, используемому при производстве продуктов питания; - способы повышения эффективности производственных процессов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике знания в области использования передовых современных технологий производства продуктов питания; - с помощью современного оборудования повышать эффективность производственных процессов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью подбирать эффективное оборудование в области прогрессивных технологий производства пищевой продукции; - способностью с помощью современных способов переработки сырья повышать эффективность производственных процессов
<p>ПК-10. Способен реконструировать действующие предприятия с учетом современных технологий промышленности</p>	<p>ИД-1_{ПК-10} Проводит маркетинговые исследования передового отечественного и зарубежного опыта в области передовых технологий производства пищевой продукции ИД-2_{ПК-10} Осуществляет анализ маркетинговых исследований инновационных технологий производства продуктов питания Владеет критериями оценки эффективности технологий производства продуктов питания животного происхождения и биотехнологической продукции</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - как проводить исследования для подбора оптимальных технологических операций в области передовых технологий производства пищевой продукции; - как осуществляется контроль технологических параметров производства продуктов питания при использовании передовых современных технологий производства продуктов питания; - теоретические основы режимов и способов современных технологий производства продуктов питания. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать наиболее рациональные режимы производства продуктов питания с учетом их свойств, качества и целевого назначения при использовании передовых технологий производства продуктов питания; - осуществлять контроль технологических параметров производства продуктов питания; - применять на практике критерии оценки эффективности технологий производства продуктов питания; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью подбирать наиболее эффективные и рациональные режимы производства продуктов питания при использовании современных технологий производства продуктов питания; - способностью осуществлять эффективный контроль технологических параметров производства продуктов питания; - способностью применять на практике критерии оценки эффективности технологий производства продуктов питания; - способностью подбирать эффективные режимы и способы прогрессивных технологий производства продуктов питания.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зач. ед. (252 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№6	№7
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	7	252	108	144
Контактная работа , в том числе:	4,5	162/32	72/16	90/16
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		54/18	18/8	36/10
Практические работы (ПР)/ в том числе в интерактивной форме		108/14	54/8	54/6
Самостоятельная работа (СРС) , в том числе:	2,5	90	36	54
самостоятельное изучение тем и разделов		50	16	34
самоподготовка к текущему контролю знаний		22	11	11
подготовка к зачету		9	9	-
подготовка к зачету с оценкой		9	-	9
Вид контроля:			зачет	зачет с оценкой

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
МОДУЛЬ 1. Современные способы определения качественных характеристик сырья животного происхождения. Исследования в области современных технологий переработки сырья животного происхождения	46	8	24	14
Модульная единица 1.1 Современные способы определения свойств сырья животного происхождения. Исследования в области современных технологий переработки мясного сырья.	23	4	12	7
Модульная единица 1.2 Современные способы определения свойств рыбного сырья и гидробионтов. Исследования в области современных технологий переработки рыбного сырья	23	4	12	7
МОДУЛЬ 2. Инновационные процессы и технологии убоя скота	53	10	30	13
Модульная единица 2.1 Направления технологий по повышению качества сырья животного происхождения и гидробионтов	29	6	16	7
Модульная единица 2.2 Современное оборудование для убоя и первичной переработки сырья животного происхождения	24	4	14	6
Подготовка к зачету	9	-	-	9
Итого за 6 семестр	108	18	54	36
МОДУЛЬ 3. Современные (инновационные) технологии переработки сырья животного происхождения	135	36	54	45
Модульная единица 3.1 Основные тенденции и передовые технологии в мясо-рыбо-перерабатывающей промышленности	23	6	8	9
Модульная единица 3.2 Основы разработки новых видов мясных и рыбных продуктов с помощью современных технологий переработки	25	6	10	9

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудитор ная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
Модульная единица 3.3 Инновационные технологии производства полуфабрикатов, быстрозамороженных блюд и цельномышечных реструктурированных мясных и рыбных продуктов	29	8	12	9
Модульная единица 3.4 Инновационные технологии производства продуктов с использованием побочного мясного сырья	29	8	12	9
Модульная единица 3.5 Санитарно-гигиенические и экологические условия мясоперерабатывающего и рыбоперерабатывающего производства	29	8	12	9
Подготовка к зачету с оценкой	9	-	-	9
Итого за 7 семестр	144	36	54	54
ИТОГО	252	54	108	90

4.2. Содержание модулей дисциплины

МОДУЛЬ 1. Современные способы определения качественных характеристик сырья животного происхождения. Исследования в области современных технологий переработки сырья животного происхождения

Модульная единица 1.1 Модульная единица 1.1 Современные способы определения свойств сырья животного происхождения. Исследования в области современных технологий переработки мясного сырья.

1. Исследования в применении современных технологий в производстве продуктов питания из мясного сырья

2. Определение качественных свойств мясного сырья

3. Определение функционально-технологических свойств мясного сырья

Модульная единица 1.2 Современные способы определения свойств рыбного сырья и гидробионтов. Исследования в области современных технологий переработки рыбного сырья

1. Исследования в применении современных технологий в производстве продуктов питания из рыбного сырья

2. Определение качественных свойств рыбного сырья

3. Определение функционально-технологических свойств мясного сырья

МОДУЛЬ 2. Инновационные процессы и технологии убоя скота

Модульная единица 2.1 Направления технологий по повышению качества сырья животного происхождения и гидробионтов

1. «Гуманизация» убоя, совершенствование процессов оглушения и обескровливания. Роботизация процесса убоя и первичной переработки на крупных предприятиях. Внедрение современного ручного инструмента для обработки туш убойных животных

2. Различные способы замораживания мясного и рыбного сырья

3. Двухстадийный способ замораживания; технологии ударного замораживания

Модульная единица 2.2 Современное оборудование для убоя и первичной переработки сырья животного происхождения

1. Оборудование для оглушения и обездвиживания, для обескровливания и сбора крови; для механической очистки туш; для разделки туш; для удаления спинного мозга. Модульные скотобойни, убойные цеха.

2. Сырьевой расчет для убоя и первичной переработки сырья животного происхождения

3. Разработка технологических схем и подбор оборудования для убоя и первичной переработки сырья животного происхождения

МОДУЛЬ 3. Современные (инновационные) технологии переработки сырья животного происхождения

Модульная единица 3.1 Основные тенденции и передовые технологии в мясо-рыбоперерабатывающей промышленности

1. Основные тенденции и передовые технологии в мясоперерабатывающей промышленности

2. Принципы обоснования ассортимента вырабатываемой продукции. Современные технологические процессы выработки мясных и рыбных изделий

Модульная единица 3.2 Основы разработки новых видов мясных и рыбных продуктов с помощью современных технологий переработки

1. Перспективные направления развития мясного и рыбного производства. Разработка новых видов мясных продуктов. Комплексные пищевые добавки, белковые препараты животного и растительного происхождения в мясоперерабатывающей отрасли

2. Анализ и составление технологических схем производства мясных и рыбных продуктов. Расчет сырья и производимой продукции на предприятиях малой мощности

Модульная единица 3.3 Инновационные технологии производства полуфабрикатов, быстрозамороженных блюд и цельномышечных реструктурированных мясных и рыбных продуктов

1. Инновационные технологии производства полуфабрикатов, быстрозамороженных блюд и цельномышечных реструктурированных мясопродуктов

2. Инновационные технологии производства полуфабрикатов, быстрозамороженных блюд и цельномышечных реструктурированных мясопродуктов

3. Принципы компоновки основных и вспомогательных производств

Модульная единица 3.4 Инновационные технологии производства продуктов с использованием побочного мясного сырья

1. Инновационные технологии производства продуктов с использованием побочного мясного сырья

2. Инновационные технологии производства продуктов с использованием побочного мясного сырья

3. Современные технологии и ассортимент мясной продукции с использованием субпродуктов

Модульная единица 3.5 Санитарно-гигиенические и экологические условия мясоперерабатывающего и рыбоперерабатывающего производства

1. Санитарно-гигиенические нормы размещения цехов по переработке мяса. Экологические требования к производственному оборудованию и процессам.

2. Современные методы стандартизации и сертификации мясной продукции

3. Основные источники загрязнения и расчет очистных сооружений на мясоперерабатывающих предприятиях

4.3. Лекционные занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	МОДУЛЬ 1. Современные способы определения качественных характеристик сырья животного происхождения. Исследования в области современных технологий переработки сырья животного происхождения		Зачет	8
	Модульная единица 1.1	Лекция № 1-2. Исследования в применении современных технологий в производстве продуктов питания из мясного сырья	Зачет	4
	Модульная единица 1.2	Лекция № 3-4. Исследования в применении современных технологий в производстве продуктов питания из рыбного сырья	Зачет	4
2.	МОДУЛЬ 2. Инновационные процессы и технологии убоя скота		Зачет	10
	Модульная единица 2.1	Лекция № 5-7. «Гуманизация» убоя, совершенствование процессов оглушения и обескровливания. Роботизация процесса убоя и первичной переработки на крупных предприятиях. Внедрение современного ручного инструмента для обработки туш	Зачет	6

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		убойных животных		
	Модульная единица 2.2	Лекция № 8-9. Оборудование для оглушения и обездвиживания, для обескровливания и сбора крови; для механической очистки туш; для разделки туш; для удаления спинного мозга. Модульные скотобойни, убойные цеха.	Зачет	4
	МОДУЛЬ 3. Современные (инновационные) технологии переработки сырья животного происхождения		Зачет с оценкой	36
	Модульная единица 3.1	Лекция № 10-12. Основные тенденции и передовые технологии в мясоперерабатывающей промышленности	Зачет с оценкой	6
	Модульная единица 3.2	Лекция № 13-15. Перспективные направления развития мясного и рыбного производства. Разработка новых видов мясных продуктов. Комплексные пищевые добавки, белковые препараты животного и растительного происхождения в мясоперерабатывающей отрасли	Зачет с оценкой	6
	Модульная единица 3.3	Лекция № 16-19. Инновационные технологии производства полуфабрикатов, быстрозамороженных блюд и цельномышечных реструктурированных мясopодуkтов	Зачет с оценкой	8
	Модульная единица 3.4	Лекция № 20-23. Инновационные технологии производства продуктов с использованием побочного мясного сырья	Зачет с оценкой	8
	Модульная единица 3.5	Лекция № 24-27. Санитарно-гигиенические нормы размещения цехов по переработке мяса. Экологические требования к производственному оборудованию и процессам.	Зачет с оценкой	8
ИТОГО				54

4.4. Практические занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	МОДУЛЬ 1. Современные способы определения качественных характеристик сырья животного происхождения. Исследования в области современных технологий переработки сырья животного происхождения		зачет	24
	Модульная единица 1.1 Современные способы определения свойств сырья животного происхождения. Исследования в области современных технологий переработки мясного сырья.	Занятие № 1. Современные способы определения качественных свойств мясного сырья	Выполнение и устная защита	6
		Занятие № 2. Современные способы определения функционально-технологических свойств мясного сырья		6
	Модульная единица 1.2 Современные способы	Занятие № 3. Современные способы определения качественных свойств	Выполнение и устная	6

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	определения свойств рыбного сырья и гидробионтов. Исследования в области современных технологий переработки рыбного сырья	рыбного сырья Занятие № 4. Современные способы определения функционально-технологических свойств рыбного сырья	защита	6
2	МОДУЛЬ 2. Инновационные процессы и технологии убоя скота		зачет	30
	Модульная единица 2.1 Направления технологий по повышению качества сырья животного происхождения и гидробионтов	Занятие № 5-6. Различные способы замораживания мясного и рыбного сырья Двухстадийный способ замораживания; технологии ударного замораживания	Выполнение и устная защита	12
	Модульная единица 2.2 Современное оборудование для убоя и первичной переработки сырья животного происхождения	Занятие № 7. Сырьевой расчет для убоя и первичной переработки сырья животного происхождения	Выполнение и устная защита	6
		Занятие № 8-9. Разработка технологических схем и подбор оборудования для убоя и первичной переработки сырья животного происхождения		12
3	МОДУЛЬ 3. Современные (инновационные) технологии переработки сырья животного происхождения		Зачет с оценкой	54
	Модульная единица 3.1 Основные тенденции и передовые технологии в мясо-рыбо-перерабатывающей промышленности	Занятие № 10. Принципы обоснования ассортимента вырабатываемой продукции. Современные технологические процессы выработки мясных и рыбных изделий	Выполнение и устная защита	6
	Модульная единица 3.2 Основы разработки новых видов мясных и рыбных продуктов с помощью современных технологий переработки	Занятие № 11-12. Анализ и составление технологических схем производства мясных и рыбных продуктов. Расчет сырья и производимой продукции на предприятиях малой мощности	Выполнение и устная защита	12
	Модульная единица 3.3 Инновационные технологии производства полуфабрикатов, быстрозамороженных блюд и цельномышечных реструктурированных мясных и рыбных продуктов	Занятие № 13. Инновационные технологии производства полуфабрикатов, быстрозамороженных блюд и цельномышечных реструктурированных мясных и рыбных продуктов	Выполнение и устная защита	6
		Занятие № 14. Принципы компоновки основных и вспомогательных производств.		6
	Модульная единица 3.4 Инновационные технологии производства продуктов с использованием побочного мясного сырья	Занятие № 15. Инновационные технологии производства продуктов с использованием побочного мясного сырья	Выполнение и устная защита	6
		Занятие № 16. Современные технологии и ассортимент мясной продукции с использованием субпродуктов		6
	Модульная единица 3.5 Санитарно-гигиенические и экологические условия мясоперерабатывающего и рыбоперерабатывающего производства	Занятие № 17. Современные методы стандартизации и сертификации мясной продукции	Выполнение и устная защита	6
		Занятие № 18. Основные источники загрязнения и расчет очистных сооружений на мясоперерабатывающих предприятиях		6
ИТОГО				108

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.

Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- организация и использование электронного курса дисциплины, размещенного на платформе LMS Moodle для СРС;
- работа над теоретическим материалом;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- работа с иностранной литературой, журналами.

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 для 1 курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
МОДУЛЬ 1. Современные способы определения качественных характеристик сырья животного происхождения. Исследования в области современных технологий переработки сырья животного происхождения			14
1	Модульная единица 1.1 Современные способы определения свойств сырья животного происхождения. Исследования в области современных технологий переработки мясного сырья.	Свойства сырья животного происхождения. Свойства сырья рыбного происхождения. Требования нормативной документации к качеству сырья, используемого в технологии продуктов питания, вырабатываемого из животного и рыбного сырья	4
	Модульная единица 1.2 Современные способы определения свойств рыбного сырья и гидробионтов. Исследования в области современных технологий переработки рыбного сырья	самоподготовка к текущему контролю знаний	3
		Современные методы определения состава и свойств мясopодуkтов. Факторы, обуславливающие качество мясных продуктов. Комплексная оценка качества. Коэффициент весомости. Основные системы обеспечения качества и безопасности пищевой продукции – GMP, HACCP, ISO, ПК. Основополагающие правила GMP. Основные принципы HACCP. Система анализа опасностей и критических контрольных точек (HACCP). Основные принципы системы менеджмента качества.	5
		самоподготовка к текущему контролю знаний	2
МОДУЛЬ 2. Инновационные процессы и технологии убоя скота			13
2	Модульная единица 2.1 Направления технологий по повышению качества сырья животного происхождения и гидробионтов	Обеспечение гигиены и санитарии на линиях убоя. Хранение мясного сырья. Биоконсервирование. Быстрое замораживание мясного сырья (биохимические процессы); двухстадийный способ замораживания; технологии ударного замораживания. Размораживание в среде насыщенного пара при пониженном давлении, использование энергии электромагнитного поля СВЧ. Специальная обработка мяса перед охлаждением.	4
		самоподготовка к текущему контролю знаний	3
	Модульная единица 2.2 Современное	Электростимуляторы обескровливания; оборудование для механической очистки свиных туш; для разделки	3

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	оборудование для убоя и первичной переработки сырья животного происхождения	туш; для удаления спинного мозга. Технические решения, применяемые для убоя птицы. Преимущества применения различных видов оборудования.	
		самоподготовка к текущему контролю знаний	3
	Подготовка к зачету		9
МОДУЛЬ 3. Современные (инновационные) технологии переработки сырья животного происхождения			45
3	Модульная единица 3.1 Основные тенденции и передовые технологии в мясо-рыбо-перерабатывающей промышленности	Пищевые добавки, используемые в мясной и рыбной промышленности. Классификация пищевых добавок и вопросы безопасности при их использовании. Регулирование консистенции, аромата, вкуса и цвета продуктов, увеличение выхода и срока годности молочных продуктов с использованием инновационных технологий. Инновационные технологии в производстве белковых концентратов. Инновационные технологии в производстве мясорастительных продуктов. Инновационные технологии в производстве безнитратных продуктов	6
		самоподготовка к текущему контролю знаний	3
	Модульная единица 3.2 Основы разработки новых видов мясных и рыбных продуктов с помощью современных технологий переработки	Современный рынок колбасно-кулинарных изделий. Мясные полуфабрикаты: рубленые, в тесте, порционные, порционные панированные, мелкокусковые. Колбасные изделия: вареные колбасы (омлетная, любительская куриная, рулеты), фаршированные колбасы, ливерные, кровяные колбасы, суджук, зельцы. Мясные деликатесы: мясные консервы для лечебного и профилактического питания, мясные консервы для детского питания. Анализ и составление технологических схем производства колбасных изделий, полуфабрикатов. Расчет сырья и производимой продукции на предприятиях малой мощности.	7
		самоподготовка к текущему контролю знаний	2
	Модульная единица 3.3 Инновационные технологии производства полуфабрикатов, быстрозамороженных блюд и цельномышечных реструктурированных мясных и рыбных продуктов	Сырье для производства реструктурированных мясных и рыбных продуктов. Способы производства реструктурированных мясных и рыбных продуктов. Применение эмульсий в производстве продуктов из сырья животного происхождения	7
		самоподготовка к текущему контролю знаний	2
	Модульная единица 3.4 Инновационные технологии производства продуктов с использованием побочного мясного сырья	Качественные показатели побочного мясного сырья. Основные способы переработки побочного мясного сырья. Инновационные технологии производства биологически активных добавок и медицинских препаратов из рыбы. Современные технологии производство традиционных продуктов из рыбы и продуктов функционального назначения. Основные направления безотходной технологии, требования к безотходному производству. Расширение ассортимента изделий с использованием мяса и субпродуктов птицы. Переработка крови на пищевые, лечебные, кормовые и технические продукты. Получение белковых кормов из кератинсодержащего сырья.	7

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
		Гидротермическая обработка рого-копытного сырья. Переработка кости на кормовую муку. Экструзионная технология переработки отходов	
		самоподготовка к текущему контролю знаний	2
	Модульная единица 3.5 Санитарно-гигиенические и экологические условия мясоперерабатывающего и рыбоперерабатывающего производства	Нормативные показатели экологичности производственного оборудования, технологических процессов, предприятий, транспортных средств. Основные источники загрязнения воздушного бассейна мясоперерабатывающими предприятиями.	7
		самоподготовка к текущему контролю знаний	2
	Подготовка к зачету с оценкой		9
ВСЕГО			90

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических и лабораторных занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 7.

Таблица 7

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	ЛЗ	ПЗ	СРС	Вид контроля
ПК-2. Способен применять на практике передовые технологии для повышения эффективности технологических процессов и получения конкурентоспособной продукции. ПК-10. Способен реконструировать действующие предприятия с учетом современных технологий промышленности	1-27	1-18	Модуль 1-3	зачет, зачет с оценкой

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой

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

1. Информационно-аналитическая система «Статистика» www.ias-stat.ru
2. Информационно-аналитическая система Росстат <https://rosstat.gov.ru/>
3. Величко Н.А., А.И. Машанов, Е.А. Рыгалова, Е.А. Речкина Технология мяса и мясных продуктов: учебное пособие [электронный ресурс], Красноярск, 2019. – 270 с. <http://www.kgau.ru/new/student/43/content/63.pdf>
4. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
5. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙКафедра ТК и ПБ Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхожденияДисциплина Прогрессивные технологии переработки сырья животного происхождения

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Л/З; ЛЗ; СРС	Общая технология переработки сырья животного происхождения	О. А. Ковалева, Е. М. Здравова, О. С. Киреева [и др.]	Санкт-Петербург: Лань	2019		электр.	+			
Л/З; ЛЗ; СРС	Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства: учебное пособие.	Г. С. Шарафутдинов, Ф. С. Сибегатуллин, Н. А. Балакирев, Р. Р. Шайдуллин [и др.].	Санкт-Петербург: Лань,	2020		электр.	+			
Л/З; ЛЗ; СРС	Общие принципы переработки сырья животного происхождения	И. А. Мазеева	Кемерово: КемГУ	2021		электр.	+			
Л/З; ЛЗ; СРС	Развитие инженерии техники пищевых технологий	С. Т. Антипов, А. В. Журавлев, В. А. Панфилов, С. В. Шахов	Санкт-Петербург: Лань	2019		электр.	+			
Л/З; ЛЗ; СРС	Общие принципы переработки и производства продуктов питания	Н. Г. Главатских	Ижевск: Ижевская ГСХА	2020		электр.	+			
Л/З; ЛЗ; СРС	Обеспечение качества животноводческого сырья и продуктов переработки	Ордина, Н. Б.	Белгород: БелГАУ им.В.Я.Горина	2018		электр.	+			
Л/З; ЛЗ; СРС	Технология переработки и товароведение продукции рыбоводства	В. Г. Боднарчук [и др.].	Ставрополь: СтГАУ	2020		электр.	+			

Директор Научной библиотеки _____

6.3. Программное обеспечение

- 1.Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 15;
- 2.Office 2007 Russian Open License Pack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
- 3.Офисный пакет Libre Office 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
- 4.KasperskyEndpointSecurity для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
- 5.Справочная правовая система «Консультант+» - Договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016;
- 6.Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия;
- 7.Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
- 8.Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Рейтинг-план дисциплины «Прогрессивные технологии переработки сырья животного происхождения»

по направлению подготовки **19.03.03 Продукты питания животного происхождения**

При изучении дисциплины «Прогрессивные технологии переработки сырья животного происхождения» со студентами в течение 6-7 семестров проводятся лекции и практические занятия. Зачет с оценкой - определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий.

Наименование модулей дисциплины	Выполнение и устная защита практических работ	Тестирование	Зачет/зачет с оценкой	Итого баллов
Календарный модуль 1				
Модуль 1	10	20	20	0-50
Модуль 2	10	20	20	0-50
Итого на КМ1				0-100
Календарный модуль 2				
Модуль 3	20	40	40	0-100
Итого за КМ2				
ИТОГО				0-200

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим практические работы по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- подготовка, выполнение практических работ;
- устная защита практических работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность)

Промежуточный контроль знаний студентов предусмотрен в форме устного зачета с использованием метода сократического диалога, а также в виде тестирования в системе [moodle](#). Вопросы и тематика тестов, а также критерии их оценивания знаний к зачету с оценкой представлены в фонде оценочных средств.

В случае получения студентом неудовлетворительной оценки или неявки на промежуточный контроль, ликвидация образовавшейся задолженности осуществляется в установленные сроки согласно утвержденного «Графика ликвидации академических задолженностей».

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционного курса по дисциплине «Прогрессивные технологии

переработки сырья животного происхождения» предназначена специализированная аудитория, в которой имеется мультимедийная установка (ауд. 3-07).

Для проведения лабораторных и практических занятий по дисциплине «Прогрессивные технологии переработки сырья животного происхождения» предназначена специализированная лаборатория (ауд. 3-18).

В данной лаборатории имеется следующее оборудование: установки для качественного и количественного анализа химического состава пищевых продуктов, набор химической посуды; Устройство электростатического копчения; Плита электрическая «НовоВятка»; Микроволновая печь LG 4042; Миксер Philips; Кофемолка Bosch; Электрочайник SINBOSK; Мясорубка помощница 23; Холодильник «Бирюса» Б-10-Е2; Весы электронные ПВМ-3/15; Столы металлические разделочные (5 шт); Мясорубка электрическаяGastromixMG-12; Пароконвектомат; Вакуумный упаковщик; Фаршемешалка; Шприц колбасный; Инъектор; Кастрюли, доски разделочные, сковородки, ножи, миски пищевые; Ледогенератор; Автомат котлетный АК2М-30-у; Водяная баня; Анализатор влажности ЭВЛАС-2М; Шкаф сушильный ШСС-80; Термостат; Рефрактометр; Фотоколориметр КФК-3; Куттер ROBOTCOUPER2, 2,9 л; Сушилка ZELMER; Пароварка Binatone; Лапшерезка RedmondRKA-PM1, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного (36 часов) и практического (54 часа) типа. Самостоятельная работа (90 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и подготовки к практическим работам. Контроль самостоятельной работы и подготовки к практическим работам осуществляется с помощью электронного обучающего курса modle. Форма контроля – зачет.

Обучающийся должен готовиться к практическим работам: прорабатывать лекционный материал. При подготовке к занятию, обучающемуся следует обратиться к литературе библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче зачета и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течении всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Основным видом самостоятельной работы студентов является теоретическая подготовка к практическим работам, а также проработка теоретических вопросов по пройденным темам лекционных и лабораторных занятиях.

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 по слуху:
 - 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.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

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 нарушением 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 увеличенного 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 разработал:

Рыгалова Е.А., канд. техн. наук, доцент кафедры ТК и ПБ

Рецензия
на рабочую программу учебной дисциплины
«Прогрессивные технологии переработки сырья животного происхождения»
по подготовке студентов в рамках ФГОС ВО по направлению подготовки
19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Предложенная на рецензию программа, разработанная канд.техн.наук, доцентом кафедры ТК и ПБ Рыгаловой Е.А., составлена в соответствии с ФГОС ВО, предназначена для студентов 3, 4 курса, обучающихся по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

В рабочей программе определены цели и задачи дисциплины, предложена структура и подробно изложено содержание дисциплины. Раскрыто содержание практических занятий.

В программе предложен перечень вопросов для самостоятельного изучения. Показана взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов.

Целевое назначение, актуальность, содержание программы, уровень изложения позволяют рекомендовать рабочую программу по дисциплине «Прогрессивные технологии переработки сырья животного происхождения» преподавателями и студентами. По объему изложенного материала и его информативности рабочая программа является необходимой для обучения студентов по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения по дисциплине «Прогрессивные технологии переработки сырья животного происхождения» и может быть рекомендована к использованию в учебном процессе.



Ковалев А.П.