

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бредихин Сергей Алексеевич
Должность: И.о. директора Технологического института
Дата подписания: 15.07.2021
Уникальный программный ключ:
b3a3b22e47b69c7d2fb47b0fccd0b0d02f47083d



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Технологический институт
Кафедра Технологии хранения и переработки продуктов животноводства

УТВЕРЖДАЮ:
Директор технологического института

«30» 08 2021 г. *С.А. Бредихин*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.08.02 «Переработка побочных продуктов
мясной и рыбной промышленности»

для подготовки бакалавров



ФГОС ВО


Направление: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
Направленность: Технология молочных и мясных продуктов

Курс 3
Семестр 6

Форма обучения: очная
Год начала подготовки: 2021


Москва, 2021


Разработчики: Пастух Ольга Николаевна, кандидат с.-х. наук, доцент 
Корневская Полина Александровна, кандидат биол. наук, доцент 
«23» 08 2021 г.

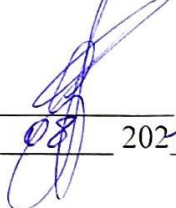
Рецензент: Соловьева Ольга Игнатьевна,
доктор с.-х. наук, профессор 
«25» 08 2021 г.


Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры
Технологии хранения и переработки
продуктов животноводства, протокол № 1 от «30» 08 2021 г.

И.о. зав. кафедрой Грикшас Стяпас Антанович,
доктор с.-х. наук, профессор 
«30» 08 2021 г.

Согласовано:
Председатель учебно - методической
комиссии технологического института
Дунченко Нина Ивановна,
доктор тех. наук, зав. кафедрой, профессор 
«30» 08 2021 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой
Технологии хранения и переработки
продуктов животноводства 
«30» 08 2021 г.

/Заведующий отделом комплектования ЦНБ  Едимова Л.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ	7
ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	7
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ.....	9
4.4 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	12
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	13
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ,.....	15
ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	15
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	15
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	15
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ	16
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	16
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	16
И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	16
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	17
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .	18
Виды и формы отработки пропущенных занятий	18
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.08.02 «Переработка
побочных продуктов мясной и рыбной промышленности» для подготовки
бакалавра по направлению 19.03.03 Продукты питания животного
происхождения, направленность Технология молочных
и мясных продуктов

Цель освоения дисциплины «Переработка побочных продуктов мясной и рыбной промышленности»: формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к организации контроля параметров технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения, выходного контроля качества готовой продукции, к использованию знаний о нормах расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве готовой продукции.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору учебного плана по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина базируется на знаниях бакалавров, полученных при изучении фундаментальных и части специальных дисциплин, строится на современных технологиях производства разнообразной пищевой продукции, получаемой с применением современных технологий на основе сырья животного происхождения.

Дисциплина охватывает широкий круг вопросов, связанных с приобретением знаний и умений бакалаврами, необходимых для самостоятельного решения практических задач перерабатывающей отрасли по организации технологического процесса производства пищевых продуктов, использованию и совершенствованию действующих технологических процессов, рациональной переработки сырья животного происхождения, обеспечивающих современные требования к качеству, биологической ценности и экологической безопасности продукции.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов / 3,0 зач. ед., в т. ч. 4 часа практическая подготовка.

Промежуточный контроль: зачет.

Сведения о преподавателях, ведущих дисциплину: кандидат биол. наук, доцент П.А. Корневская.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Переработка побочных продуктов мясной и рыбной промышленности» является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к организации контроля параметров технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения, выходного контроля качества готовой продукции, к использованию знаний о нормах расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве готовой продукции.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Переработка побочных продуктов мясной и рыбной промышленности» относится к дисциплине по выбору учебного плана.

Дисциплина «Переработка побочных продуктов мясной и рыбной промышленности» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Переработка побочных продуктов мясной и рыбной промышленности» являются «Общая технология отрасли», «Методы исследования состава и свойств сырья животного происхождения», «Научные основы производства мясных и рыбных продуктов», «Биоконверсия продукции животноводства», «Ресурсосберегающие технологии в молочной и мясной промышленности».

Дисциплина «Переработка побочных продуктов мясной и рыбной промышленности» является основополагающей для изучения следующих дисциплин «Санитария и гигиена на молочных, мясо- и рыбоперерабатывающих предприятиях», «Инновационные технологии переработки мяса и рыбы», «Основы компьютерного моделирования рецептур мясных и рыбных продуктов» и подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

Особенностью дисциплины является комплексное изучение теоретических и прикладных навыков в области продуктов питания животного происхождения.

Рабочая программа дисциплины «Переработка побочных продуктов мясной и рыбной промышленности» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПК-1	Способен организовать контроль качества сырья и вспомогательных материалов, хода технологических процессов и качества готовой продукции	ПК-1.2 - Организует контроль параметров технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения	параметры технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения	организовать контроль параметров технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения	методами организации контроля параметров технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения
			ПК-1.3 - Организует выходной контроль качества готовой продукции	параметры выходного контроля качества готовой продукции	организовать выходной контроль качества готовой продукции	методами организации выходного контроля качества готовой продукции
2.	ПК-2	Способен использовать и разрабатывать нормативную документацию, технические регламенты и новые виды технологического оборудования при производстве продуктов питания животного происхождения	ПК-2.3 - Использует знания о нормах расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве готовой продукции	нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве готовой продукции	использовать знания о нормах расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве готовой продукции	знаниями о нормах расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве готовой продукции

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины «Переработка побочных продуктов мясной и рыбной промышленности» составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	в т.ч. по семестрам №6
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	108	108
Аудиторная работа	50,25	50,25
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	16	16
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	18	18
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	57,75	57,75
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	48,75	48,75
<i>Подготовка к зачету (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	зачет	

* в том числе практическая подготовка (см. учебный план)

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С всего/*	ЛР всего/*	ПКР	
Раздел 1 Технология получения и переработки побочных продуктов животного происхождения	74,75	12	12	14	0	36,75
Раздел 2 Технология получения и переработки побочного сырья в птицеперерабатывающей промышленности	12	2	2	2	0	6,00
Раздел 3 Технология получения и переработки побочного сырья в рыбоперерабатывающей промышленности	12	2	2	2	0	6,00
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0	0	0	0,25	0
<i>Подготовка к зачету</i>	9	0	0	0	0	9
Итого по дисциплине	108	16	16	18	0,25	57,75

* в том числе практическая подготовка

Раздел 1 Технология получения и переработки побочных продуктов животного происхождения

Тема 1 Общая информация о побочных продуктах животноводства

Тема 2 Кишечное сырье и технология его переработки

Тема 3 Получение и переработка крови убойных животных

Тема 4 Костное сырье и технология его переработки

Тема 5 Технология получения и переработки жира-сырца

Тема 6 Получение и классификация кожевенного сырья

Раздел 2 Технология получения и переработки побочного сырья в птицеперерабатывающей промышленности

Тема 7 Характеристика побочного сырья, получаемого при переработке ПТИЦЫ

Раздел 3 Технология получения и переработки побочного сырья в рыбоперерабатывающей промышленности

Тема 8 Состав и характеристика побочных продуктов при переработке рыбных и нерыбных продуктов

4.3 Лекции/лабораторные/практические/ занятия

Таблица 4

Содержание лекций/лабораторного практикума/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических и лабораторных занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка ¹
1	Раздел 1 Технология получения и переработки побочных продуктов животного происхождения				
	Тема 1 Общая информация о побочных продуктах животноводства	<u>Лекция №1</u> Общая информация о побочных продуктах животноводства	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3		2
		<u>Практическое занятие №1</u> Технология получения и переработки субпродуктов	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Устный опрос	2
		<u>Лабораторная работа №1</u> Определение органолептических и физико-химических показателей субпродуктов	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Устный опрос	2
	Тема 2 Кишечное сырье и технология его переработки	<u>Лекция №2</u> Кишечное сырье и технология его переработки	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3		2
		<u>Практическое занятие №2</u> Консервирование и показатели безопасности кишечного сырья	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Устный опрос	2
		<u>Лабораторная работа №2</u> Производственный контроль переработки кишечного сырья	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Устный опрос	2
	Тема 3 Получение и переработка крови убойных животных	<u>Лекция №3</u> Получение и переработка крови убойных животных	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3		2
		<u>Практическое занятие №3</u> Переработка крови на пищевые и технические цели	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Устный опрос	2
		<u>Лабораторная работа №3</u> Сбор и первичная обработка эндокринно-ферментного и специального сырья	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Устный опрос	2
	Тема 4 Кост-	<u>Лекция №4</u> Костное сырье и технология	ПК-1.2 ПК-1.3		2

¹ Участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических и лабораторных занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка ¹	
	ное сырье и технология его переработки	его переработки	ПК-2.3			
		<u>Практическое занятие № 4/ Семинар</u> Классификация костного сырья и требования к его качеству	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3		2	
		<u>Лабораторная работа №4</u> Анатомическое исследование костного сырья	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Устный опрос	2	
	Тема 5 Технология получения и переработки жира-сырца	<u>Лекция №5</u> Технология получения и переработки жира-сырца	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3			2
		<u>Практическое занятие № 5</u> Характеристика и классификация жира-сырца	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Устный опрос	2	
		<u>Лабораторная работа №5</u> Определение качества животных жиров	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Устный опрос	2	
	Тема 6 Получение и классификация кожевенного сырья и непищевого сырья	<u>Лекция №6</u> Получение и классификация кожевенного сырья	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3			2
		<u>Лабораторная работа №6</u> Технология обработки и консервирования кожевенного сырья	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Устный опрос	2	
		<u>Лабораторная работа №7</u> Технологический процесс переработки непищевого сырья	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Устный опрос	2	
		<u>Практическое занятие №6 / Семинар</u> Обзор современных технологических направлений по переработки непищевого сырья	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Устный опрос	2	
	2	Раздел 2 Технология получения и переработки побочного сырья в птицеперерабатывающей промышленности				
		Тема 7 Характеристика побочного сырья, получаемого при переработке птицы	<u>Лекция №7</u> Характеристика побочного сырья, получаемого при переработке птицы	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3		2
<u>Практическое занятие №7</u> Характеристика и получение пухо-перового и кератинсодержащего сырья			ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Устный опрос	2	
<u>Лабораторная работа №8</u> Производство животных кормов из отходов переработки птицы и переработка побочных продуктов яичного производства			ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Устный опрос	2	
3	Раздел 3 Технология получения и переработки побочного сырья в рыбоперерабатывающей промышленности					
	Тема 8 Состав и характеристика побочных продуктов при переработке рыбных и нерыбных про-	<u>Лекция №8</u> Состав и характеристика побочных продуктов при переработке рыбных и нерыбных продуктов	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3		2	
		<u>Практическое занятие №8</u> Технология переработки побочного сырья рыбоперерабатывающей промышленности	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Устный опрос	2	

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических и лабораторных занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка ¹
	дуктов	Лабораторная работа №9 Технология производства кормовой продукции из побочного сырья рыбоперерабатывающей промышленности	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.3	Устный опрос	2

4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1 Технология получения и переработки побочных продуктов животного происхождения		
1	Тема 1 Общая информация о побочных продуктах животноводства	Продовольственная безопасность, сущность и уровень. Структурный анализ низкосортного сырья, используемого для получения мясных продуктов. Строение и химический состав пищевых субпродуктов животного происхождения. Классификация субпродуктов. Направление их использования (ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3)
	Тема 2 Кишечное сырье и технология его переработки	Строение кишечного сырья. Классификация кишечного сырья. Требования к качеству, транспортировке и хранению кишечного сырья. Способы консервирования кишечного сырья. Дефекты кишечного сырья (ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3)
	Тема 3 Получение и переработка крови убойных животных	Строение крови. Продукты получаемые при переработке крови как сырья. Направление использования крови. Классификация эндокринно-ферментного сырья. Продукты, получаемые при обработке эндокринно-ферментного сырья, и их характеристика (ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3)
	Тема 4 Костное сырье и технология его переработки	Строение кости. Классификация костного сырья. Физико-химические показатели кости. Направление использования костного сырья (ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3)
	Тема 5 Технология получения и переработки жира-сырца	Строение жировой ткани. Классификация жирового сырья. Технологические схемы получения жира. Дефекты жирового сырья (ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3)
	Тема 6 Получение и классификация кожевенного сырья и непищевого сырья	Характеристика кожевенного сырья и его классификация. Технологическая обработка кожевенного сырья. Консервирование кожевенного сырья. Пороки кожевенного сырья. Направление его использования. Технологический процесс переработки непищевого сырья в кормовую продукцию. Обзор современных технологических линий по производству мясокостной муки и их особенности. Переработка рога-копытного сырья. Обработка муки, шквары, жира. Получение биодизельного топлива. Производство влажных (вареных) кормов (ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3)
Раздел 2 Технология получения и переработки побочного сырья в птицеперерабатывающей промышленности		
2	Тема 7 Характеристика побочного сырья, полу-	Характеристика и получение пухо-перового и кератинсодержащего сырья. Переработка кератинсодержащего и пухо-перового сырья. Технология получения продуктов различного направления при пере-

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	чаемого при переработке птицы	работке побочных продуктов птицеводства. Питательная ценность яйца. Переработка яичной скорлупы (ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3)
Раздел 3 Технология переработки побочного сырья в рыбоперерабатывающей промышленности		
3	Тема 8 Состав и характеристика побочных продуктов при переработке рыбных и нерыбных продуктов	Классификация предприятий, занимающихся выпуском изделий из рыбо- и морепродуктов, в зависимости от мощности и места расположения. Характеристика криля и технология его переработки. Снижение количества отходов при механизированной разделке рыбы. Производство и характеристика рыбного фарша и рыбной муки (ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.3)

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Общая информация о побочных продуктах животноводства	Л №1 Мультимедийная лекция
2.	Технология получения и переработки субпродуктов	ПП №1 Тестирование по теме
3.	Кишечное сырье и технология его переработки	Л №2 Мультимедийная лекция
4.	Получение и переработка крови убойных животных	Л №3 Мультимедийная лекция
5.	Переработка крови на пищевые и технические цели	ПП №3 Тестирование по теме
6.	Костное сырье и технология его переработки	Л №4 Мультимедийная лекция
7.	Анатомическое исследование костного сырья	ЛР № 4 Работа в малых группах
8.	Технология получения и переработки жира-сырца	Л №5 Мультимедийная лекция
9.	Обзор современных технологических направлений по переработки непищевого сырья	ПП №6 Работа в малых группах
10.	Характеристика побочного сырья, получаемого при переработке птицы	Л №7 Мультимедийная лекция
11.	Состав и характеристика побочных продуктов при переработке рыбных и нерыбных продуктов	Л №8 Мультимедийная лекция

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

1) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

1. Современное состояние мясо- и рыбоперерабатывающей отрасли и состояние ее сырьевой базы.
2. Основные виды и использование сырьевых ресурсов (побочных продуктов) от переработки убойных животных.
3. Классификация субпродуктов.
4. Обработка субпродуктов.
5. Химический состав субпродуктов и их характеристика по физико-химическим и органолептическим показателям.
6. Требования к качеству субпродуктов и условия их хранения.
7. Строение кишечного сырья и его классификация.
8. Технология переработки кишечного сырья.
9. Консервирование кишечного сырья.
10. Дефекты кишечного сырья.
11. Переработка крови.
12. Состав и свойства крови.
13. Стабилизация и дефибрирование крови.
14. Сепарирование крови.
15. Коагуляционное осаждение белков крови.
16. Обесцвечивание крови.
17. Консервирование крови и ее компонентов.
18. Характеристика эндокринно-ферментного и специального сырья.
19. Сбор эндокринно-ферментного и специального сырья.
20. Обработка эндокринно-ферментного сырья.
21. Обработка специального сырья.
22. Консервирование эндокринно-ферментного и специального сырья.
23. Строение и характеристика костного сырья.
24. Классификация костного сырья.
25. Требования качества к костному сырью.
26. Маркировка, транспортировка и хранение костного сырья.
27. Технология переработки костного сырья.

28. Продукты получаемые при переработки костного сырья и их использование.
29. Характеристика жирового сырья.
30. Классификация жиров.
31. Порча пищевых жиров.
32. Технология получения и переработки животных жиров.
33. Линии по вытопки жира.
34. Количественный анализ жиров.
35. Характеристика и классификация кожевенного и шубно-мехового сырья.
36. Технология обработки кожевенного и шубно-мехового сырья.
37. Методы консервирования кожевенного сырья.
38. Пороки кожевенного сырья.
39. Характеристика и классификация непищевого сырья.
40. Технологический процесс переработки непищевого сырья в кормовую продукцию.
41. Технологические линии по переработки непищевого сырья.
42. Переработка рога-копытного сырья.
43. Переработка содержимого преджелудков жвачных животных.
44. Производство сухих животных кормов и технических жиров на непрерывно действующем оборудовании.
45. Технология обработки шквары и муки.
46. Получение биодизельного топлива.
47. Производство влажных кормов.
48. Клеежелатинное производство.
49. Технологические схемы производства клея и желатина.
50. Характеристика побочного сырья, получаемого при переработке птицы.
51. Переработка пухо-перового сырья.
52. Переработка кератинсодержащего сырья.
53. Технология получения сухих и замороженных яйцепродуктов.
54. Производство животных кормов из отходов переработки птицы.
55. Переработка яичной скорлупы.
56. Состав и характеристика побочных продуктов при переработке рыбных и нерыбных продуктов.
57. Технология комплексной переработки сырья для получения рыбного белкового гидролизата и жира.
58. Технология переработки криля.
59. Производство кормового рыбного фарша.
60. Производство рыбной муки.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов.

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок «зачет», «незачет».

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
«Зачет» (удовлетворительно)	оценку «Зачет» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания выполнил, большинство практических навыков сформированы.
«Незачет» (неудовлетворительно)	оценку «Незачет» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Грикшас С.А. Переработка продуктов убоя животных: Учебник. М.: Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015. 287 с.

2. Трубина, И. А. Технология производства функциональных пищевых продуктов: учебное пособие / И. А. Трубина, Е. А. Скорбина. — Ставрополь: СтГАУ, 2020. — 100 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169709>.

3. Мишанин, Ю. Ф. Биотехнология рациональной переработки животного сырья: учебное пособие для вузов / Ю. Ф. Мишанин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-8337-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175152>.

7.2 Дополнительная литература

1. Рогов И.А., Забашта А.Г., Казюлин Г.П. Технология мяса и мясных продуктов. Книга 1. Общая технология мяса. М.: КолосС, 2009. 565 с.

2. Рогов И.А., Забашта А.Г., Казюлин Г.П. Технология мяса и мясных продуктов. Книга 2. Технология мясных продуктов. М.: КолосС, 2009. 711 с.

Текущие отраслевые издания

1. Институт научной информации по общественным наукам (ИНИОН).
2. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИ-

ТИ).

3. Научно-исследовательский отдел «Информкультура» Российской государственной библиотеки

Периодические издания

Журналы: Биотехнология; Молочная промышленность; Все о молоке; Маслоделие и сыроделие; Новое мясное дело; Все о мясе; Вопросы питания; Пищевая промышленность; Мясная индустрия; Птица и птицепродукты; Рыбное хозяйство; Рыбная сфера; Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья; Food industry; Fleischerei, Eurofisch.

7.3 Нормативные правовые акты

1. ТР ТС - 005 – 2011 - "О безопасности упаковки"
2. ТР ТС - 007 – 2011 - "О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков"
3. ТР ТС 021 - 2011- О безопасности пищевой продукции
4. ТР ТС 022 - 2011 - "Пищевая продукция в части ее маркировки"
5. ТР ТС 024 - 2011 - "Технический регламент на масложировую продукцию"
6. ТР ТС - 027 – 2012 - "О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания"
7. ТР ТС - 029 – 2012 - "Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств"
8. ТР ТС - 033 – 2013 - "О безопасности молока и молочной продукции"

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Технология побочных продуктов убоя животных: / _____ М. 20__ . __ с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Основные Интернет-ресурсы для освоения материала дисциплины находятся по следующим адресам:

1. [www.myaso – portal.ru](http://www.myaso-portal.ru) (*открытый доступ*)
2. [www.tiu.ru/Переработка мяса](http://www.tiu.ru/Переработка%20мяса) (*открытый доступ*)
3. [www.agk-kronawitter.de/переработка рыбы](http://www.agk-kronawitter.de/переработка%20рыбы) (*открытый доступ*)
4. www.meatscience.org (*открытый доступ*)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для студентов должна быть обеспечена возможность оперативного обмена информацией с другими вузами, предприятиями и организациями России и других стран, обеспечен доступ к современным профессиональным базам дан-

ных, к базам данных иностранных журналов, к реферативной базе данных Агрикола и ВИНТИ, к научной электронной библиотеке, к Агропоиску, к информационным справочным и поисковым системам: Rambler, Yandex, Google, справочная правовая система «КонсультантПлюс», справочная правовая система «Гарант».

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

№п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Переработка побочных продуктов мясной и рыбной промышленности	«МультиМит Эксперт»	расчетная	А.В. Токарев	2013, Св-во о регистрации №2013616949

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Уч. корпус № 25, аудитория № 8, учебные лаборатории, кабинеты, учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	1. монитор Lenovo L 192 19" (инв. № 554211) 2. Cel D-1800/512/80/DVD-R (инв. № 558788/132) 3. принтер HP LJ 3052 (инв. № 558882/68) 4. видеомагнит. Samsung SVR 2501 (инв. № 551996) 5. телевизор LGKF21P10 (инв. № 35183) 6. столы 10 шт. 7. стулья 20 шт. 1. доска меловая 1 шт. доска маркерная 1 шт.
Уч. корпус № 25, аудитория № 9, учебные лаборатории, кабинеты, учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	8. монитор Lenovo L 192 19" (инв. № 554211) 9. Cel D-1800/512/80/DVD-R (инв. № 558788/132) 10. принтер HP LJ 3052 (инв. № 558882/68) 11. видеомагнит. Samsung SVR 2501 (инв. № 551996) 12. телевизор LGKF21P10 (инв. № 35183) 13. столы 10 шт. 14. стулья 20 шт. 1. доска меловая 1 шт.
Уч. корпус № 25, мини – цех переработки продуктов убоя животных, аудитории для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, на-	1. Комп.700/20GB/128MB/SVGA/15" (инв. № 602270) 2. Мясорубка МИМ-300 (инв. № 34726) 3. камера КТД50 (инв. № 559032) 4. мясомассажер ВМ-50 (инв. № 602257) 5. оборудование колбасного цеха (инв. № 31933) 6. рН-метр МР120 (инв. № 34378) 7. Анализатор титрометрический (инв. №552068)

<i>учно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.</i>	8. Анализатор "Эксперт" портативный (инв. № 35151) 9. Холодильник "Атлант" 367 (инв. № 593042) 10. Холодильник "Атлант" 5810-62 (инв. №593043) 11. морозильник Stinol (инв. № 557121/2) 12. Холодильник "Атлант"ММ-164" (инв. № 553673/1) 13. Шприц колбасный Kocatag (инв. № 602217) 1. Шприц колбасный Kocatag (инв. № 602218)
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	<i>Читальные залы библиотеки</i>
Общежитие	<i>Комната для самоподготовки</i>

11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине «Переработка побочных продуктов мясной и рыбной промышленности» организован в форме учебных занятий - контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся.

Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости: лекции (занятия лекционного типа); семинары, практические занятия, лабораторные работы (занятия семинарского типа); групповые консультации;

индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся; самостоятельная работа обучающихся.

Для освоения дисциплины «Переработка побочных продуктов мясной и рыбной промышленности» студенты обязаны посещать все виды занятий, систематически и ответственно подходить к самостоятельной работе, базируясь в ней на изучении учебной и научной литературы, материалов лекций и практических занятий.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан предоставить конспект (в виде реферата с использованием литературных источников) по пропущенным темам. При пропуске практических занятий студент самостоятельно должен освоить пропущенную тему, выполнить задания для самостоятельной работы и отработать их в согласованные с преподавателем сроки.

Разрешение о допуске к отработкам с учетом посещаемости занятий принимается в соответствии с действующими в учебном заведении требованиями. К зачету студент допускается только при выполнении учебного плана и

граммы и при наличии допуска преподавателя. Промежуточный контроль (зачет) проводится в установленные сроки.

В случае неудовлетворительной оценки по дисциплине аттестация студентов проводится в соответствии с действующим в учебном заведении требованиями.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Объем, содержание и структура изучения дисциплины должны соответствовать учебному плану и программе.

Теоретические и практические занятия проводятся в сроки, предусмотренные утвержденным календарно-тематическим планом.

При организации обучения по дисциплине «Переработка побочных продуктов мясной и рыбной промышленности» целесообразно использовать учебно-методическую литературу, ГОСТы и международные стандарты на молоко и продукцию его переработки, мультимедийные средства при чтении лекций и проведении лабораторных работ и практических занятий с демонстрацией процессов производства молочных продуктов.

При проведении занятий необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии. В то же время необходимо подчеркнуть, что, только изучив основы производства молока, можно добиться наилучшего понимания и закрепления материала по данной дисциплине.

При работе студентов по дисциплине «Переработка побочных продуктов мясной и рыбной промышленности» необходимо разделение группы на подгруппы - максимально по 8 - 10 человек или звенья по 3 - 4 человека. При работе звеньями или подгруппами особое внимание следует обратить на личное участие каждого студента в выполнении того или иного задания, строго соблюдать технику безопасности на рабочем месте.

Для повышения уровня подготовки и обеспечения усвоения знаний, умений и навыков студентами необходимо: контролировать посещаемость и организовывать отработку пропущенных занятий; стимулировать самостоятельную работу; использовать формы, методы и приемы активизации деятельности студентов, активные и интерактивные формы проведения занятий.

Рекомендуется приглашать специалистов – производителей и организовывать мастер-классы. Основные преимущества этого метода обучения - это сочетание короткой теоретической части и индивидуальной работы, направленной на приобретение и закрепление практических знаний и навыков.

Программу разработали:

Пастух О.Н., канд. с.-х. наук, доцент

Корневская П.А., канд. биол. наук, доцент



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.ДВ.08.01 «Переработка побочных продуктов мясной и рыбной промышленности» ОПОП ВО по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность Технология молочных и мясных продуктов (квалификация выпускника – бакалавр)

Соловьевой Ольгой Игнатьевной, профессором кафедры молочного и мясного скотоводства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Переработка побочных продуктов мясной и рыбной промышленности» ОПОП ВО по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность Технология молочных и мясных продуктов (бакалавр), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре Технологии хранения и переработки продуктов животноводства (разработчики – Пастух Ольгой Николаевной, кандидатом с.-х. наук, доцентом; Корневской Полиной Александровной, кандидатом биол. наук, доцентом).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Переработка побочных продуктов мясной и рыбной промышленности» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения. 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 дисциплинам по выбору.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Переработка побочных продуктов мясной и рыбной промышленности» закреплено **3 индикатора 2 компетенции**. Дисциплина «Переработка побочных продуктов мясной и рыбной промышленности» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Переработка побочных продуктов мясной и рыбной промышленности» составляет 3 зачётные единицы (108 часов/из них практическая подготовка 4 часа).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Переработка побочных продуктов мясной и рыбной промышленности» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Переработка побочных продуктов мясной и рыбной промышленности» предполагает 6 занятия в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос в форме обсуждения отдельных вопросов, участие в учебно – производственных процессах (в профессиональной области) и аудиторных заданиях - работа с литературными источниками, нормативно-технической документацией), соответствуют специфике и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотрена и осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, и по выбору ФГОС ВО направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника, дополнительной литературой – 2 наименования, периодическими изданиями, некоторые со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 4 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Переработка побочных продуктов мясной и рыбной промышленности» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Переработка побочных продуктов мясной и рыбной промышленности».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Переработка побочных продуктов мясной и рыбной промышленности» ОПОП ВО по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность Технология молочных и мясных продуктов (квалификация выпускника – бакалавр), разработанной Пастух Ольгой Николаевной, кандидатом с.-х. наук, доцентом; Корневской Полиной Александровной, кандидатом биол. наук, доцентом, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Соловьева О.И., профессор кафедры молочного и мясного скотоводства
ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет
МСХА имени К.А. Тимирязева», доктор с.-х. наук

«25» 08 2021 г.