

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе и  
цифровизации

А.В. Кубышкина

«18» 05 2023 г.

**Переработка вторичного пищевого сырья**

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой Кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства

Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Профиль Технология мяса и мясных продуктов

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная, заочная

Общая трудоемкость 4 з.е.

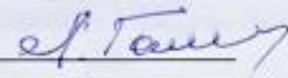
Часов по учебному плану 144

Брянская область  
2023

Программу составил:

к. с.-х. н., доцент Кривопушкин В.В. 

Рецензент:

д. с.-х. н., профессор Гамко Л.Н. 

Рабочая программа дисциплины «Переработка вторичного пищевого сырья»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО  
– бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты  
питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства науки и  
высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 года № 936.

Составлена на основании учебных планов 2023 года набора.

Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Профиль Технология мяса и мясных продуктов

Утвержденного учёным советом вуза от 18.05.2023 года протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства  
Протокол от 18.05.2023 г. № 10.

Зав кафедрой д. с.-х. н., профессор  А.Г. Менякина

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины - приобретение студентом знаний, необходимых для производственно-технологической, проектной и исследовательской деятельности в области технологии и переработки вторичного мясного сырья.

Задачами дисциплины являются изучение:

- сущности и обоснования технологических процессов производства продуктов на основе вторичного сырья;
- принципов построения технологических схем их производства;
- требований, предъявляемых к качеству сырья и продукции.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Блок ОПОП: Б1.В.ДВ.04.02

Требования к предварительной подготовке обучающегося: изучению дисциплины «Переработка вторичного пищевого сырья» должно предшествовать освоение студентами следующих дисциплин: математика, физика, физическая и коллоидная химия, анатомия, микробиология.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
<b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>		
<b>ПКС-3:</b> Способен разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных продуктов питания животного происхождения	<b>ПКС-3.1.</b> Участвует в разработке предложений по повышению эффективности производства и конкурентоспособности выпускаемой продукции.	<b>Знать:</b> нормативные документы в области качества кожевенного сырья; свойства и показатели ассортимента кожевенного сырья; основные методы определения свойств сырья и готовой продукции; технологию переработки кожевенного сырья; факторы, формирующие качество кожевенного сырья; особенности организации заготовительной деятельности кожевенного сырья; причины образования брака в готовой продукции и методы его устранения; оптимальные режимы и параметры технологического процесса изготовления кожи; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты. <b>Уметь:</b> принимать эффективные решения по организации заготовительной деятельности, формированию ассортимента, проведению экспертизы и решению проблем повышения качества кожевенного сырья; пользоваться нормативной и справочной литературой для выбора исходных материалов, оборудования, измерительных средств; проводить экспертную оценку и определять качество, группу дефектности (пороков) кожевенного сырья; осуществлять технический контроль за качеством

		<p>продукции; производить необходимые расчеты для разработки технологических процессов сырьейно-красильного производства; осуществлять сортировку и приемку кожевенного сырья по количеству и качеству; оценивать эффективность производства кожи; организовывать работу исполнителей по выделке, крашению и отделке кожевенного сырья.</p> <p><b>Владеть:</b> определением качества кожевенного сырья; первичной обработкой и консервированием шкур; оценкой пороков кожевенного сырья; информацией о рынке потребительских товаров, изготовленных из кожевенного сырья; информацией о новинках в области переработки кожевенного сырья.</p>
--	--	---

#### 4. Распределение часов дисциплины по семестрам (очная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		7		8		Итого		
											УП	РПД					УП	РПД	
Лекции											40	40					40	40	
Лабораторные																			
Практические											60	60					60	60	
КСР											2	2					2	2	
Курсовая работа																			
Консультация перед экзаменом											1	1					1	1	
Прием экзамена											0,25	0,25					0,25	0,25	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)											103,25	103,25					103,25	103,25	
Сам. работа											15	15					15	15	
Контроль											25,75	25,75					25,75	25,75	
Итого											144	144					144	144	

**Распределение часов дисциплины по курсам (заочная форма)**

Вид занятий	1		2		3		4		5		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции							10	10			10	10
Лабораторные												
Практические							10	10			10	10
КСР												
Консультация перед экзаменом							1	1			1	1
Прием							0,25	0,25			0,25	0,25
Ауд. Занятия												
Сам. работа							116	116			116	116
Контроль							6,75	6,75			6,75	6,75
Итого							144	144			144	144

**Структура и содержание дисциплины (модуля) (очная форма обучения)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр/ Курс	Часов	Компетенции
	<b>Тема1. Состояние и перспективы мясоперерабатывающей отрасли России.</b>			ПКС-3.1.
1.1	Характеристика мясоперерабатывающих предприятий /Лек./.	6/3	2	ПКС-3.1.
1.2	История развития мясоперерабатывающей промышленности /Лек./.	6/3	4	ПКС-3.1.
1.3	Состояние и перспективы развития мясной индустрии /Лек./.	6/3	2	ПКС-3.1.
1.4	Перерабатывающие предприятия Брянской области /Лек./.	6/3	4	ПКС-3.1.
	<b>Тема 2.Состав и пищевая ценность вторичного пищевого сырья.</b>			ПКС-3.1.
2.1	Состав и пищевая ценность субпродуктов /Лек./.	6/3	4	ПКС-3.1.
2.2	Соединительная ткань /Пр./.	6/3	4	ПКС-3.1.
2.3	Костная ткань /Пр./.	6/3	4	ПКС-3.1.
2.4	Характеристика жирсырья /Ср./.	6/3	1	ПКС-3.1.
	<b>Тема 3.Переработка крови.</b>			
3.1	Стабилизация и дефибринирование крови /Лек./.	6/3	4	ПКС-3.1.
3.2	Сепарирование, осаждение, консервирование /Лек./.	6/3	4	ПКС-3.1.
3.3	Обесцвечивание и сушка /Пр./.	6/3	4	ПКС-3.1.
3.4	Утилизация сыворотки крови животных /Пр./.	6/3	4	ПКС-3.1.
3.5	Кровь убойных животных в производстве антианемических	6/3	4	ПКС-3.1.

	продуктов нового поколения /Пр./.			
	<b>Тема 4.Сбор и консервирование эндокринно-ферментного сырья.</b>			ПКС-3.1.
4.1	Эндокринно – ферментное сырье /Пр./.	6/3	4	ПКС-3.1.
4.2	Сбор и консервирование эндокринно-ферментного сырья /Пр./	6/3	4	ПКС-3.1.
	<b>Тема 5.Лекарственное сырье животного происхождения</b>			
5.1	Лекарственное сырье животного происхождения /Лек./.	6/3	2	ПКС-3.1.
5.2	Классификация лекарственного сырья животного происхождения /Лек./.	6/3	2	ПКС-3.1.
5.3	Препараты, получаемые из гипофиза /Пр./.	6/3	2	ПКС-3.1.
5.4	Препараты, получаемые из мозговой ткани /Пр./.	6/3	4	ПКС-3.1.
5.5	Препараты, получаемые из щитовидной железы /Пр./.	6/3	4	ПКС-3.1.
5.6	Препараты, получаемые из легких /Ср./.	6/3	1	ПКС-3.1.
5.7	Препараты, получаемые из печени /Ср./.	6/3	1	ПКС-3.1.
5.8	Препараты, получаемые из семенников Ср./.	6/3	1	ПКС-3.1.
	<b>Тема 6.Переработка кератинсодержащего сырья.</b>			ПКС-3.1.
6.1	Виды гидролиза кератинсодержащего сырья /Лек./.	6/3	4	ПКС-3.1.
6.2	Строение и основные свойства перопухового сырья /Ср./.	6/3	1	ПКС-3.1.
6.3	Производства перьевой муки /Ср./.	6/3	1	ПКС-3.1.
6.4	Изготовление роговой муки /Ср./.	6/3	1	ПКС-3.1.
6.5	Производство сухого белково- растительного корма /Пр./.	6/3	4	ПКС-3.1.
	<b>7. Переработка кости</b>			
	Получение костной муки /Лек./.	6/3	4	ПКС-3.1.
	Термическая обработка сырой кости /Пр./.	6/3	4	ПКС-3.1.
	Переработка кости /Пр./.	6/3	4	ПКС-3.1.

	Выработка мясокостной муки /Пр./.	6/3	2	ПКС-3.1.
	Получение костного жира, костного клея /Ср./.	6/3	1	ПКС-3.1.
	Получение желатина /Ср./.	6/3	1	ПКС-3.1.
	<b>Тема 8. Переработка рыбы пониженной товарной ценности.</b>			
8.1	Переработка рыбы пониженной товарной ценности /Ср./.	6/3	1	ПКС-3.1.
8.2	Общие сведения о рыбе /Ср./.	6/3	1	ПКС-3.1.
8.3	Отходы от разделки рыбы /Ср./.	6/3	1	ПКС-3.1.
8.4	Комплексная переработка отходов рыбоперерабатывающих производств /Ср./.	6/3	1	ПКС-3.1.
	<b>9. Переработка кишок.</b>			
9.1	Переработка кишок /Пр./.	6/3	2	ПКС-3.1.
9.2	Характеристика кишок /Пр./.	6/3	2	ПКС-3.1.
9.3	Получение оболочки для колбасных изделий /Пр./.	6/3	4	ПКС-3.1.
9.4	Выплавка пищевого жира /Ср./.	6/3	0,5	ПКС-3.1.
	<b>10. Рациональное использование продуктов разделки птицы.</b>			
10.1	Рациональное использование продуктов разделки птицы /Лек./.	6/3	4	ПКС-3.1.
10.2	Состав малоценных частей тушки птицы /Ср./.	6/3	0,5	ПКС-3.1.
10.3	Переработка малоценных частей тушки птицы/Ср./.	6/3	0,5	ПКС-3.1.
10.4	Соединительные ткани в составе вторичных продуктов убоя птицы как источник мукополисахаридных концентратов /Ср./.	6/3	0,5	ПКС-3.1.

Реализация программы предусматривает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных и практических занятиях.

### Структура и содержание дисциплины (модуля) (заочная форма обучения)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр/ Курс	Часов	Компетенции
	<b>Тема1. Состояние и перспективы мясоперерабатывающей отрасли России.</b>			ПКС-3.1.
1.1	Характеристика мясоперерабатывающих предприятий /Лек./.	6/3	1	ПКС-3.1.
1.2	История развития мясоперерабатывающей промышленности /Лек./.	6/3	1	ПКС-3.1.
1.3	Состояние и перспективы развития мясной индустрии /Лек./.	6/3	1	ПКС-3.1.
1.4	Перерабатывающие предприятия Брянской области /Лек./.	6/3	1	ПКС-3.1.
	<b>Тема 2.Состав и пищевая ценность вторичного пищевого сырья.</b>			ПКС-3.1.
2.1	Состав и пищевая ценность субпродуктов /Лек./.	6/3	1	ПКС-3.1.
2.2	Соединительная ткань /Пр./.	6/3	1	ПКС-3.1.
2.3	Костная ткань /Пр./.	6/3	1	ПКС-3.1.
2.4	Характеристика жирсырья /Ср./.	6/3	4	ПКС-3.1.
	<b>Тема 3.Переработка крови.</b>			
3.1	Стабилизация и дефибринирование крови /Лек./.	6/3	1	ПКС-3.1.
3.2	Сепарирование, осаждение, консервирование /Лек./.	6/3	1	ПКС-3.1.
3.3	Обесцвечивание и сушка /Пр./.	6/3	1	ПКС-3.1.
3.4	Утилизация сыворотки крови животных /Пр./.	6/3	1	ПКС-3.1.
3.5	Кровь убойных животных в производстве антианемических продуктов нового поколения /Пр./.	6/3	1	ПКС-3.1.
	<b>Тема 4.Сбор и консервирование эндокринно-ферментного сырья.</b>			ПКС-3.1.
4.1	Эндокринно – ферментное сырье /Пр./.	6/3	1	ПКС-3.1.
4.2	Сбор и консервирование эндокринно-ферментного сырья /Пр./	6/3	1	ПКС-3.1.
	<b>Тема 5.Лекарственное сырье животного происхождения</b>			
5.1	Лекарственное сырье животного происхождения /Лек./.	6/3	1	ПКС-3.1.
5.2	Классификация лекарственного сырья животного происхождения /Лек./.	6/3	1	ПКС-3.1.
5.3	Препараты, получаемые из гипофиза /Пр./.	6/3	1	ПКС-3.1.

5.4	Препараты, получаемые из мозговой ткани /Пр./.	6/3	1	ПКС-3.1.
5.5	Препараты, получаемые из щитовидной железы /Пр./.	6/3	1	ПКС-3.1.
5.6	Препараты, получаемые из легких /Ср./.	6/3	6	ПКС-3.1.
5.7	Препараты, получаемые из печени /Ср./.	6/3	4	ПКС-3.1.
5.8	Препараты, получаемые из семенников Ср./.	6/3	6	ПКС-3.1.
	<b>Тема 6.Переработка кератинсодержащего сырья.</b>			ПКС-3.1.
6.1	Виды гидролиза кератинсодержащего сырья /Лек./.	6/3	1	ПКС-3.1.
6.2	Строение и основные свойства перопухового сырья /Ср./.	6/3	4	ПКС-3.1.
6.3	Производства перьевой муки /Ср./.	6/3	6	ПКС-3.1.
6.4	Изготовление роговой муки /Ср./.	6/3	6	ПКС-3.1.
6.5	Производство сухого белково- растительного корма /Ср./.	6/3	4	ПКС-3.1.
	<b>7. Переработка кости</b>			
	Получение костной муки /Ср./.	6/3	6	ПКС-3.1.
	Термическая обработка сырой кости /Ср./.	6/3	6	ПКС-3.1.
	<b>Переработка кости /Ср./.</b>	<b>6/3</b>	<b>6</b>	<b>ПКС-3.1.</b>
	Выработка мясокостной муки /Ср./.	6/3	6	ПКС-3.1.
	Получение костного жира, костного клея /Ср./.	6/3	6	ПКС-3.1.
	Получение желатина /Ср./.	6/3	6	ПКС-3.1.
	<b>Тема 8.Переработка рыбы пониженной товарной ценности.</b>			
8.1	Переработка рыбы пониженной товарной ценности /Ср./.	6/3	6	ПКС-3.1.
8.2	Общие сведения о рыбе /Ср./.	6/3	6	ПКС-3.1.
8.3	Отходы от разделки рыбы /Ср./.	6/3	6	ПКС-3.1.

8.4	Комплексная переработка отходов рыбоперерабатывающих производств /Ср./.	6/3	6	ПКС-3.1.
<b>9. Переработка кишок.</b>				
9.1	Переработка кишок /Ср./.	6/3	2	ПКС-3.1.
9.2	Характеристика кишок /Ср./.	6/3	2	ПКС-3.1.
9.3	Получение оболочки для колбасных изделий /Ср./.	6/3	2	ПКС-3.1.
9.4	Выплавка пищевого жира /Ср./.	6/3	2	ПКС-3.1.
<b>10. Рациональное использование продуктов разделки птицы.</b>				
10.1	Рациональное использование продуктов разделки птицы /Ср./.	6/3	2	ПКС-3.1.
10.2	Состав малоценных частей тушки птицы /Ср./.	6/3	2	ПКС-3.1.
10.3	Переработка малоценных частей тушки птицы/Ср./.	6/3	2	ПКС-3.1.
10.4	Соединительные ткани в составе вторичных продуктов убой птицы как источник мукополисахаридных концентратов /Ср./.	6/3	2	ПКС-3.1.

Реализация программы предусматривает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных и практических занятиях.

## 5. Образовательные технологии

Под образовательными технологиями будем понимать пути и способы формирования компетенций.

В рамках дисциплины предусмотрены:

- лекции;
- практические занятия, во время которых обсуждаются вопросы лекций, проводятся контрольные и аудиторные самостоятельные работы, делаются устные сообщения по теме занятий, решаются ситуационные задачи и /или/ проводятся исследования на вторичном пищевом сырье;
- самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к занятиям и включает изучение специальной литературы по теме (рекомендованные учебники, методические пособия, ознакомление с материалами, опубликованными в монографиях, специализированных журналах, на рекомендованных ветеринарных сайтах). Каждый обучающийся обеспечивается доступом к информационным и библиотечным фондам кафедры и ВУЗа.

Подготовка к текущему контролю успеваемости:

- тестирование по отдельным темам дисциплины, по модулям программы;
- консультирование студентов по вопросам учебного материала, написание докладов на конференции;
- мультимедийные презентации.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### **6.1. Вопросы к экзамену**

1. Характеристика мясоперерабатывающих предприятий.
2. История развития мясоперерабатывающей промышленности
3. Состояние и перспективы развития мясной индустрии
4. Перерабатывающие предприятия Брянской области
5. Состав и пищевая ценность субпродуктов.
6. Соединительная ткань.
7. Костная ткань.
8. Характеристика жирсырья.
9. Обработка шерстных субпродуктов
10. Химический состав и биологическая ценность крови
11. Стабилизация и дефибринирование крови
12. Сепарирование, осаждение, консервирование крови
13. Обесцвечивание и сушка крови
14. Утилизация сыворотки крови животных
15. Кровь убойных животных в производстве антианемических продуктов нового поколения
16. Белковый состав крови
17. Консерванты крови.
18. Консервирование крови и ее компонентов.
19. Эндокринно – ферментное сырье.
20. Сбор и консервирование эндокринно-ферментного сырья
21. Ветеринарные требования к эндокринно-ферментному сырью
22. Лекарственное сырье животного происхождения
23. Классификация лекарственного сырья животного происхождения.
24. Препараты, получаемые из мозговой ткани:
25. Препараты, получаемые из гипофиза:
26. Препараты, получаемые из щитовидной железы:
27. Препараты, получаемые из легких:
28. Препараты, получаемые из печени:
29. Препараты, получаемые из семенников.
30. Ферментативный способ получения гидролизатов
31. Виды гидролиза кератинсодержащего сырья.
32. Строение и основные свойства перопухового сырья
33. Производства перьевой муки.
34. Изготовление роговой муки
35. Производство сухого белково- растительного корма
36. Получение костной муки.
37. Термическая обработка сырой кости.
38. Переработка кости.
39. Выработка мясокостной муки.
40. Получение костного жира, костного клея.
41. Получение желатина.
42. Переработка рыбы пониженной товарной ценности
43. Общие сведения о рыбе
44. Отходы от разделки рыбы.

45. Комплексная переработка отходов рыбоперерабатывающих производств
46. Приготовления рыбных фаршей, белковой массы и гидролизатов
47. Приготовление бульонных концентратов и паст, пищевой рыбной муки
48. Переработка кишок
49. Характеристика кишок
50. Получение оболочки для колбасных изделий,
51. Выплавка пищевого жира
52. Выработка хирургических нитей (кетгута),
53. Выработка музыкальных и технических струн
54. Рациональное использование продуктов разделки птицы
55. Состав малоценных частей тушки птицы
56. Переработка малоценных частей тушки птицы
57. Соединительные ткани в составе вторичных продуктов убоя птицы как источник мукополисахаридных концентратов
58. Получение свободных аминокислот-метионина

## **6.2. Вопросы для самостоятельной работы**

1. Перерабатывающие предприятия Брянской области
2. Обработка шерстных субпродуктов
3. Белковый состав крови
4. Консерванты крови.
5. Консервирование крови и ее компонентов
6. Ветеринарные требования к эндокринно - ферментному сырью
7. Препараты из крови
8. Препараты, получаемые из легких, печени, семенников, гипофиза, щитовидной железы.
9. Ферментативный способ получения гидролизатов
10. Получение костной муки
11. Приготовления рыбных фаршей, белковой массы и гидролизатов, бульонных концентратов и паст, пищевой рыбной муки
12. Выработка хирургических нитей (кетгута), музыкальных и технических струн
13. Получение свободных аминокислот

## **6.3. Перечень тем рефератов**

1. Нетрадиционные виды животных как источник сырья для мясной промышленности.
2. Использование вторичных продуктов и отходов переработки птицы
3. Использование вторичных продуктов и отходов переработки кроликов
4. Использование яйцопродуктов в мясной отрасли
5. Рациональное использование пищевых животных жиров
6. Рациональное использование крови убойных животных и птицы
7. Рациональное использование субпродуктов.
8. Перспективы и приоритетные направления развития мясной отрасли.
9. Рациональное использование пищевых животных жиров.
10. Классификация и характеристика вредных отходов производства мясоперерабатывающих предприятий.
11. Особенности содержания животных для промышленной переработки.
12. Нормативно-законодательные акты, инструктивные материалы, регламентирующие организацию сдачи-приемки скота и птицы.
13. Направления использования продуктов различного происхождения в мясной промышленности.

14. Принципы рационального использования кишечного сырья для различных целей.  
15. Мероприятия по обеспечению экологической безопасности на мясоперерабатывающих предприятиях.

#### 6.4. Тесты

1. К субпродуктам 2 категории относят:
- 1) мясо пищеводов
  - 2) печень
  - 3) почки
  - 4) язык
2. Основной белок диафрагмы:
- 1) альбумин
  - 2) коллаген
  - 3) хромопротеид
  - 4) липопротеид
3. Основное минеральное вещество кости:
- 1)  $\text{Ca}(\text{PO}_4)_2$
  - 2)  $\text{CaF}_2$
  - 3)  $\text{CaCl}_2$
  - 4)  $\text{CaCO}_3$
4. Термическая коагуляция крови осуществляется при температуре:
- 1)  $36-37^\circ\text{C}$
  - 2)  $120-150^\circ\text{C}$
  - 3)  $90-95^\circ\text{C}$
  - 4)  $200-250^\circ\text{C}$
5. Из крови не получают:
- 1) альбумин
  - 2) колбасу
  - 3) мясокостную муку
  - 4) желатин
6. К эндокринному сырью относят:
- 1) слизистую оболочку (сычуги КРС и свиных желудков)
  - 2) щитовидную железу
  - 3) кровь
  - 4) легкие
7. Целесообразность использования печени для изготовления органопрепаратов, обладающих высоким антианемическим действием, определяется наличием:
- 1) витамина В12
  - 2) витамина А
  - 3) витамина Е
  - 4) витамина С
8. Для получения гепарина в качестве сырья используют:
- 1) надпочечники
  - 2) щитовидную железу
  - 3) легкие
  - 4) спинной мозг

9. Для получения аминокислот из кератинсодержащего сырья применяют:

- 1) щелочной гидролиз
- 2) кислотный гидролиз
- 3) водный гидролиз
- 4) ферментативный гидролиз

10. Для производства костного клея используют:

- 1) кости черепной коробки
- 2) яичную скорлупу
- 3) паспортную кость КРС и свиней
- 4) мышечную ткань

11. Желатин -продукт переработки:

- 1) коллагена
- 2) глобулина
- 3) казеина
- 4) проламина

12.К кишечному сырью не относят:

- 1) кишечник
- 2) пищевод
- 3) мочевого пузырь
- 4) гортань

13. Кишечное сырье консервируют:

- 1) хлоридом кальция
- 2) поваренной солью
- 3) соляной кислотой
- 4) щелочью

14.Рыбное сырье, предназначенное для производства рыбной кормовой продукции, может храниться без охлаждения:

- 1)12-24 ч.
- 2) 8-10 ч.
- 3) 48-72 ч.
- 4) не хранится

## **6.6. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств находится в Приложении 1

### **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

а) основная литература

1. Антипова, Л. В. Использование вторичного коллагенсодержащего сырья мясной промышленности : науч. изд. / Л. В. Антипова, И. А. Глотова. –СПб. : ГИОРД, 2006. –383с. **3 экз**

2. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов. Книга 1. Общая технология мяса/ И.А.Рогов, А.Г.Забашта, Г.П.Казюлин.- М.: «КолосС»,2009.-565С. **10 экз.**

3. Забашта, А.Г. Разделка мяса / А. Г. Забашта, М. В. Молочников, И. А. Подвойская, А. С. Ефремова. –М. : «КолосС», 2010. –454с. **5 экз.**

## б) дополнительная литература

1. Кудряшов, Л. С. Физико-химические и биохимические основы производства мяса и мясных продуктов : учеб. пособие / Л. С. Кудряшов. –М. : ДеЛи принт, 2008.–159с. **15 экз.**
2. Ланг, Б. Колбасные оболочки: натуральные, искусственные, синтетические / Б. Ланг, Г. Эффенбергер ; [пер. с нем.]. – СПб. : Профессия, 2009. –244 с. –383с. **3 экз.**
3. Кайм, Г. Технология переработки мяса: немецкая практика / Генрих Кайм; [пер. с нем.]. –Спб. : Профессия, 2008. –287 с. **5 экз.**
4. Судаков, Н.В. Переработка и использование крови убойных животных / Н.В. Судаков. - М.: «Агропромиздат», 1986.- 80с. **2 экз.**

### Периодические издания:

Мясная индустрия.  
Мясные технологии.  
Международный сельскохозяйственный журнал.  
Все о мясе.

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

<http://www.academv.edu.by/sites/pcwork/ssilki/himia.htm>  
<http://www.rucont.ru>  
<http://www.libedu.ru/nauka/himija/>  
[http:// Belok-s.narod.ru](http://Belok-s.narod.ru) -Белок и все о нем  
<http://hemi.wallst.ru/index.htm>  
<http://www.academv.edu.by/sites/pcwork/ssilki/himia.htm>  
<http://reftrend.ru/1021850.html>

### 9. Перечень методических указаний для обучающихся по освоению дисциплины

Мамаев, А.В., Лещуков К.А. Лабораторный практикум по дисциплине «Переработка вторичного пищевого сырья» Учебное пособие для самостоятельной работы обучающихся. /А.В. Мамаев, К.А Лещуков К.А.- Орел ,2014

### 10.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

– программное обеспечение: программа мультимедиа(презентации учебного материала с помощью программы Microsoft Power Point по основным разделам дисциплины);  
–базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru),  
[www.library.orelsau.ru](http://www.library.orelsau.ru), [www.lanbook.com](http://www.lanbook.com), [www.rucont.ru](http://www.rucont.ru);  
–базы данных: кафедра библиотека для самостоятельной работы студентов; библиотека Брянского ГАУ и др.

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

Лабораторные столы, стулья, вытяжные шкафы, штативы, спиртовки, держатели, электроплитки, аппарат (установка) для дистилляции воды, весы (ВЛР 500), нагревательные приборы (электроплитка, спиртовка), доска для сушки посуды, шкафы секционные для хранения оборудования, раковина-мойка.

Лабораторная посуда: наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента: пробирки, фарфоровые чашки, стеклянные стаканы вместимостью

250, 100 и 50 мл, мерные цилиндры вместимостью 25 и 10 мл, стеклянные палочки, бюретки вместимостью 50 мл, капельные пипетки, дозаторы одноканальные, промывалки, мерные колбы вместимостью 50 мл, спиртовые термометры 0-100°C, пипетки Мора вместимостью 10 мл, конические колбы для титрования вместимостью 100и 250 мл, эксикатор.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине  
**«Переработка вторичного пищевого сырья»**

**1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.  
Профиль Технология мяса и мясных продуктов  
Дисциплина: Переработка вторичного пищевого сырья  
Форма промежуточной аттестации: экзамен

**2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ**

**2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.**

Изучение дисциплины «Переработка кожевенного сырья» направлено на формировании следующих компетенций:

**ПКС-3:** Способен разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных продуктов питания животного происхождения

ПКС-3.1. Участвует в разработке предложений по повышению эффективности производства и конкурентоспособности выпускаемой продукции.

**2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине  
«Переработка кожевенного сырья»**

№ раз-дела	Наименование раздела	З.	З.	З.	У.	У.	У.	Н.	Н.	Н.
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	Строение, химический состав и свойства кожного покрова	+			+			+		
2	Зависимость качества шкур от отдельных факторов	+			+			+		
3	Пороки кожного покрова и причины их появления	+			+			+		
4	Погрузка и доставка животных на скотоубойные пункты. Выгрузка и предубойное содержание животных. Убой скота и съемка шкур	+			+			+		
5	Первичная обработка и консервирование шкур. Дообработка законсервированных шкур	+			+			+		

6	Хранение, упаковка и транспортирование кожевенного сырья	+			+			+		
7	Обработка кожевенного сырья. Меры профилактики при работе с кожсырьем	+			+			+		
8	Классификация и стандартизация кожевенного сырья	+			+			+		
9	Заготовка кожевенного сырья и определение его качества	+			+			+		
10	Сдача-приемка закупаемого сырья. Расчеты за кожсырье	+			+			+		

**Сокращение:**

**З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.**

**2.3. Структура компетенций по дисциплине «Переработка кожевенного сырья»**

<p><b>ПКС-3:</b> Способен разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных продуктов питания животного происхождения</p> <p>ПКС-3.1. Участвует в разработке предложений по повышению эффективности производства и конкурентоспособности выпускаемой продукции.</p>					
Знать (З.1.)		Уметь (У.1.)		Владеть (Н.1.)	
нормативные документы в области качества кожевенного сырья; свойства и показатели ассортимента кожевенного сырья; основные методы определения свойств сырья и готовой продукции; технологию переработки кожевенного сырья; факторы, формирующие качество кожевенного сырья; особенности организации заготовительной деятельности кожевенного	Лекции разделов №1-10	принимать эффективные решения по организации заготовительной деятельности, формированию ассортимента, проведению экспертизы и решению проблем повышения качества кожевенного сырья; пользоваться нормативной и справочной литературой для выбора исходных материалов, оборудования, измерительных средств; проводить экспертную оценку и определять качество, группу дефектности (пороков) кожевенного сырья; осуществлять технический контроль	Практические занятия разделов №1-10	определением качества кожевенного сырья; первичной обработкой и консервированием шкур; оценкой пороков кожевенного сырья; информацией о рынке потребительских товаров, изготовленных из кожевенного сырья; информацией о новинках в области переработки кожевенного сырья.	Практические занятия разделов №1-10

<p>сырья; причины образования брака в готовой продукции и методы его устранения; оптимальные режимы и параметры технологического процесса изготовления кожи; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.</p>		<p>за качеством продукции; производить необходимые расчеты для разработки технологических процессов сырьейно-красильного производства; осуществлять сортировку и приемку кожевенного сырья по количеству и качеству; оценивать эффективность производства кожи; организовывать работу исполнителей по выделке, крашению и отделке кожевенного сырья.</p>			
---	--	--	--	--	--

### 3. Показатели, критерии оценки компетенций и типовые контрольные задания

#### 3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Состояние и перспективы мясоперерабатывающей отрасли России	Характеристика мясоперерабатывающих предприятий. История развития мясоперерабатывающей промышленности. Состояние и перспективы развития мясной индустрии Перерабатывающие предприятия Брянской области	ПКС-3.1.	Вопрос на экзамене №1-4
2	Состав и пищевая ценность вторичного пищевого сырья	Состав и пищевая ценность субпродуктов. Соединительная ткань. Костная ткань. Характеристика жирсырья.	ПКС-3.1.	Вопрос на экзамене №5-9
3	Переработка крови	Стабилизация и дефибринирование крови. Сепарирование, осаждение, консервирование. Обесцвечивание и сушка. Утилизация сыворотки крови животных/ Кровь убойных животных в производстве антианемических продуктов нового поколения	ПКС-3.1.	Вопрос на экзамене №10-18
4	Сбор и консервирование эндокринно-ферментного сырья	Эндокринно – ферментное сырье. Сбор и консервирование эндокринно-ферментного сырья	ПКС-3.1.	Вопрос на экзамене №19-21
5	Лекарственное сырье животного происхождения	Лекарственное сырье животного происхождения. Классификация лекарственного сырья животного происхождения. Препараты, получаемые из мозговой ткани. Препараты, получаемые из гипофиза. Препараты, получаемые из щитовидной железы. Препараты, получаемые из легких: Препараты, получаемые из печени: Препараты, получаемые из семенников	ПКС-3.1.	Вопрос на экзамене №22-29

6	Переработка кератинсодержащего сырья	Виды гидролиза кератинсодержащего сырья. Строение и основные свойства перопухового сырья. Производства перьевой муки. Изготовление роговой муки. Производство сухого белково-растительного корма	ПКС-3.1.	Вопрос на экзамене №30-35
7	Переработка кости	Получение костной муки. Термическая обработка сырой кости. Переработка кости. Выработка мясокостной муки. Получение костного жира, костного клея. Получение желатина.	ПКС-3.1.	Вопрос на экзамене №36-41
8	Переработка рыбы пониженной товарной ценности	Переработка рыбы пониженной товарной ценности. Общие сведения о рыбе. Отходы от разделки рыбы. Комплексная переработка отходов. Рыбоперерабатывающих производств	ПКС-3.1.	Вопрос на экзамене №42-47
9	Переработка кишок	Переработка кишок Характеристика кишок Получение оболочки для колбасных изделий. Выплавка пищевого жира	ПКС-3.1.	Вопрос на экзамене №48-53
10	Рациональное использование продуктов разделки птицы	Рациональное использование продуктов разделки птицы. Состав малоценных частей тушки птицы. Переработка малоценных частей тушки птицы. Соединительные ткани в составе вторичных продуктов убой птицы как источник мукополисахаридных концентратов	ПКС-3.1.	Вопрос на экзамене №54-58

### 3.2. Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата

Оценка	Критерии
«отлично»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) полное раскрытие вопроса;</li> <li>2) указание точных названий и определений;</li> <li>3) правильная формулировка понятий и категорий;</li> <li>4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме;</li> <li>5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.</li> </ol>

«хорошо»	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников;
«удовлетворительно»	1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; 3) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«неудовлетворительно»	1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.
<i>*Примечание : активные формы обучения - доклады, выступления на семинарах, практических занятиях, круглых столах, решение задач и т.п.</i>	

### 3.3. Критерии оценки практического занятия

оценка	Критерии
«отлично»	Практические задания выполнены в полном объеме, приведен теоретический расчет и обоснование примененных методов и средств.
«хорошо»	Практические задания выполнены в полном объеме, имеются пробелы и неточности в теоретическом расчете или в обоснование примененных методов и средств.
«удовлетворительно»	Практические задания выполнены в полном объеме, имеются ошибки в теоретическом расчете или в обосновании примененных методов и средств.

### 3.4. Критерии оценки письменного задания

Оценка	Критерии
«отлично»	Содержание ответа в целом соответствует теме задания. В ответе отражены все дидактические единицы, предусмотренные заданием. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют фактические ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.

«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы;</li> <li>- несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения;</li> <li>использование устаревшей учебной литературы и других источников;</li> <li>- неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.</li> </ul>
«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников;</li> <li>- наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.;</li> <li>- неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.</li> </ul>
«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нераскрытые темы;</li> <li>- большое количество существенных ошибок;</li> <li>- отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.</li> </ul>

### **3.5. Критерии оценки деловой (ролевой) игры**

Оценка	Критерии
«отлично»	выставляется студенту, если содержание презентации и доклад презентатора от группы полностью раскрывают тему совещания; четко организована работа группы по ответам на вопросы от других проектных групп и аргументирована и аргументирована оценка их презентаций и докладов.
«хорошо»	выставляется студенту, если содержание презентации и доклад презентатора от группы в целом раскрывают тему совещания; достаточно хорошо организована работа группы по ответам на вопросы от других проектных групп и аргументирована оценка их презентаций и докладов.
«удовлетворительно»	выставляется студенту, если содержание презентации и доклад презентатора от группы не в полном объеме раскрывают тему совещания; ответы на вопросы от других проектных групп не точны и поверхностны; нарушается регламент проведения совещания; оценка и аргументация презентаций и докладов других проектных групп не достаточно аргументирована.
«неудовлетворительно»	выставляется студенту (как сотруднику проектной группы), если содержание презентации и доклад презентатора от группы мало освещают вопросы темы; ответы на вопросы от других проектных групп не точны и поверхностны; не выдержаны презентационный стиль и

### 3.6. Критерии оценки на экзамене

Оценка	Критерии
«отлично»	выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал; исчерпывающе, четко и логично его излагает, приводя соответствующие примеры; умеет тесно увязывать теорию с практикой.
«хорошо»	выставляется студенту, если он правильно обосновывает принятое решение, грамотно и по существу излагает материал не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы
«удовлетворительно»	выставляется студенту, если он с трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
«неудовлетворительно»	выставляется студенту, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины