

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра продуктов питания, товароведения и технологии переработки про-  
дукции животноводства

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол от 23 мая 2024 г. № 9)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
\_\_\_\_\_ С.В. Соловьев  
«23» мая 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **ПЕРЕРАБОТКА ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ**

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) - Технология производства и переработки про-  
дукции животноводства

Квалификация выпускника - бакалавр

## **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Переработка вторичного сырья» сводится к формированию у обучающихся навыков, направленных на получение квалификации (степени) «бакалавр» по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Основные задачи курса:

- формирование у обучающегося теоретических и практических знаний в области технологии производства вторичных сырьевых ресурсов;
- изучение рецептуры новых видов продуктов на основе вторичного сырья;
- изучение органолептических, физико-химических и технологических показателей вторичного сырья;
- изучение принципов безотходности производства; изучение методов рационального использования вторичного сырья в условиях пунктов общественного питания.

Преподавание дисциплины (модуля) «Переработка вторичного сырья» осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

## **2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Согласно учебному плану по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции дисциплина «Переработка вторичного сырья» относится к Части, формируемая участниками образовательных отношений «Элективные дисциплины (модули)» Б1.В.ДВ.06.01.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения следующих предшествующих дисциплин: «Математика», «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Микробиология», «История пищевой промышленности». В дальнейшем данная дисциплина необходима при освоении дисциплин: «Технология хранения и переработки продукции животноводства», «Технология мясопродуктов», «Технология молочных продуктов», а также при прохождении производственной практики научно-исследовательской работы.

## **3 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить трудовые функции:

Проведение научно-исследовательских разработок по отдельным разделам темы (40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам (А /5)

трудовые действия:

Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок (А / 02.5)

Организация производства продукции растениеводства (13.017 Агроном (утв. приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 20.09.2021. № 644н (В/6)

трудовые действия:

Разработка систем мероприятий по производству продукции растениеводства (В / 01.6)

Освоение элективной дисциплины (модуля) направлено на формирование следующих компетенций:

ПК-2. Знает цели, задачи, методы и средства планирования и организации исследования.

ПК-3. Способен пользоваться электронными информационными ресурсами при разработке системы мероприятий по производству сельскохозяйственной продукции с соблюдением требований законодательства РФ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		Низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	Пороговый	Базовый	Продвинутый
ПК-2. Знает цели, задачи, методы и средства планирования и организации исследования	ИД-2 <sub>ПК-2</sub> – Применяет методы проведения и средства планирования исследований, обобщения и обработки информации	Не способен применять методы проведения и средства планирования исследований, обобщения и обработки информации	Удовлетворительно применяет методы проведения и средства планирования исследований, обобщения и обработки информации	Хорошо применяет методы проведения и средства планирования исследований, обобщения и обработки информации	Отлично применяет методы проведения и средства планирования исследований, обобщения и обработки информации
	ИД-3 <sub>ПК-2</sub> – Осуществляет поиск информации, опираясь на результаты отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности	Не способен осуществлять поиск информации, опираясь на результаты отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности	Частично способен осуществлять поиск информации, опираясь на результаты отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности	Хорошо осуществляет поиск информации, опираясь на результаты отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности	Отлично осуществляет поиск информации, опираясь на результаты отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности
ПК-3. Способен пользоваться электронными информационными ресурсами при разработке системы мероприятий по производству сельскохозяйственной продукции с соблюдением требований законодательства РФ	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> – Применяет в своей профессиональной деятельности знания законодательства РФ	Не применяет в своей профессиональной деятельности знания законодательства РФ	Удовлетворительно применяет в своей профессиональной деятельности знания законодательства РФ	Хорошо применяет в своей профессиональной деятельности знания законодательства РФ	Отлично применяет в своей профессиональной деятельности знания законодательства РФ

В результате освоения элективной дисциплины (модуля) обучающийся должен:

**Знать:** технологии производства продукции растениеводства и животноводства; характеристику молочного вторичного сырья; характеристику мясного вторичного сырья; характеристику рыбного вторичного сырья; характеристику растительного вторичного

ного сырья; принципы безотходности производства; основы рационального использования.

**Уметь:** пользоваться нормативной документацией; организовать рабочее место в соответствии с современными требованиями; пользоваться методами научных исследований; использовать технологическое оборудование для переработки вторичного сельскохозяйственного сырья с целью получения нового изделия; реализовывать технологии производства различных видов продуктов из вторичного сырья и в последствии определять ее качество в соответствии с ГОСТ, реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства.

**Владеть:** развитым пространственным представлением; набором знаний и правил для получения новых продуктов из низкоценных вторичных продуктов и отходов молочной, мясной, рыбной и растениеводческой промышленности, методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений.

### 3.1 Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции		
	ПК-2	ПК-3	Общее количество компетенций
РАЗДЕЛ 1 Использование молочного вторичного сырья и принципы безотходности производства	X	X	2
РАЗДЕЛ 2 Использование мясного вторичного сырья и принципы безотходности производства	X	X	2
РАЗДЕЛ 3 Использование рыбного вторичного сырья и принципы безотходности производства	X	X	2
РАЗДЕЛ 4 Использование растительного вторичного сырья и принципы безотходности производства	X	X	2
РАЗДЕЛ 5 Основы производства новых видов продуктов	X	X	2
РАЗДЕЛ 6 Технологии производства различных видов продуктов из вторичного сырья и определение их качества	X	X	2

## 4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы – 108 акад. часа.

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения 4 курс (8 семестр)	по заочной форме обучения 5 курс
Объем дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	36	12

лем		
Аудиторные занятия, в т.ч.	36	12
лекции	12	4
практические занятия	24	8
Самостоятельная работа, в т.ч.	45	87
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	19	28
подготовка к практическим занятиям, защите рефератов	10	16
выполнение индивидуальных заданий	6	17
подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	10	26
Контроль	27	9
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен

## 4.2 Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем акад. в часах по формам обучения		Формируемые компетенции
		Очная	Заочная	
1	<b>Раздел 1 Использование молочного вторичного сырья и принципы безотходности производства.</b> 1.1. Общие сведения о вторичных молочных ресурсах и особенностях производства 1.2. Характеристика обезжиренного молока, пахты и сыворотки	2	1	ПК-2; ПК-3
2	<b>Раздел 2 Использование мясного вторичного сырья и принципы безотходности производства</b> 2.1. Общие сведения о вторичных мясных ресурсах и особенностях производства 2.2. Колбасное и консервное производство. Мясо-жировое производство.	2		ПК-2; ПК-3
3	<b>Раздел 3 Использование рыбного вторичного сырья и принципы безотходности производства</b>	2	1	ПК-2; ПК-3
4	<b>Раздел 4 Использование растительного вторичного сырья и принципы безотходности производства</b>	2		ПК-2; ПК-3
5	<b>Раздел 5 Основы производства новых видов продуктов</b> 5.1. Медико-биологические аспекты разработки новых видов продуктов 5.2. Санитарно-гигиенические требования к предприятиям, цехам и оборудованию по производству новых видов продуктов из вторичного сырья	2	2	ПК-2; ПК-3
6	<b>Раздел 6 Технологии производства различных видов продуктов из вторичного сырья и определение их качества</b> 6.1. Общие принципы производства продуктов из вторичного сырья 6.2. Контроль производства и качества продуктов из вторичного сырья	2		ПК-2; ПК-3
	<b>ИТОГО</b>	12	4	

### 4.3 Практические занятия

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в часах по формам обучения		Формируемые компетенции
		Очная	Заочная	
	<b>Раздел 1 Использование молочного вторичного сырья и принципы безотходности производства.</b> Тема 1. Изучение характеристики сырья и компонентов, используемых при производстве новых видов молочных продуктов Тема 2. Основные операции технологического процесса производства продуктов из вторичного молочного сырья Тема 3. Контроль производства и качества продуктов, полученных из вторичного молочного сырья	2 2 4	2	ПК-2; ПК-3
	<b>Раздел 2 Использование мясного вторичного сырья и принципы безотходности производства</b> Тема 4. Изучение характеристики сырья и компонентов, используемых при производстве новых видов мясных продуктов Тема 5. Специфика технологических процессов обработки вторичного мясного сырья Тема 6. Контроль производства и качества продуктов, полученных из вторичного мясного сырья	2 2 2		
	<b>Раздел 3 Использование рыбного вторичного сырья и принципы безотходности производства</b> Тема 7. Изучение характеристики сырья и компонентов, используемых при производстве новых видов рыбных продуктов Тема 8. Специфика технологических процессов обработки вторичного рыбного сырья Тема 9. Контроль производства и качества продуктов, полученных из вторичного рыбного сырья	4	4	ПК-2; ПК-3
	<b>Раздел 4 Использование растительного вторичного сырья и принципы безотходности производства</b> Тема 10. Изучение характеристики растительного сырья, используемого при производстве новых видов продуктов Тема 11. Специфика технологических процессов обработки растительного сырья Тема 12. Контроль производства и качества продуктов на плодоовощной основе	4		
	<b>Раздел 5 Основы производства новых видов продуктов</b>	2	2	ПК-2; ПК-3
	<b>Раздел 6 Технологии производства различных видов продуктов из вторичного сырья и определение их качества</b>	2		
	<b>ИТОГО</b>	24		

**4.4 Лабораторные работы** учебным планом не предусмотрены

**4.5 Самостоятельная работа обучающихся**

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов по формам обучения	
		Очная	заочная
Раздел 1	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	4
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	2	2
	Выполнение индивидуальных заданий	-	2
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена	2	4
Раздел 2	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	4
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	2	2
	Выполнение индивидуальных заданий	-	2
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена	2	4
Раздел 3	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	6
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	2	4
	Выполнение индивидуальных заданий	-	3
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена	2	4
Раздел 4	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	6
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	2	2
	Выполнение индивидуальных заданий	-	4
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена	2	6
Раздел 5	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	4
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	-	4
	Выполнение индивидуальных заданий	2	2
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена	2	4
Раздел 6	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	3	4
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам,	-	2

	защите реферата		
	Выполнение индивидуальных заданий	2	4
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена	2	4
	Итого	45	87

**Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):**

1. Третьякова Е.Н. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Переработка вторичного сырья» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Мичуринск, Изд-во Мичуринский ГАУ, 2024.

#### **4.6 Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы**

Содержание контрольной работы по разделу 1: **Использование молочного вторичного сырья и принципы безотходности производства**

**Цель:** Изучить технологию получения вторичных молочных продуктов и их использование при производстве молочных изделий

**Задания:**

1. Отходы молочной промышленности
2. Использование сыворотки за рубежом
3. Использование сыворотки в России

Содержание контрольной работы по разделу 2: **Использование мясного вторичного сырья и принципы безотходности производства**

**Цель:** Изучить технологию приготовления горячих блюд из вторичного мясного сырья. Проанализировать российский и зарубежный рынок изделий из вторичного мясного сырья

**Задания: (темы реферата)**

1. Отходы мясной промышленности
2. Использование вторичного мясного сырья за рубежом
3. Использование вторичного мясного сырья в России
4. Изучение характеристики сырья и компонентов, используемых при производстве новых видов мясных продуктов.
5. Специфика технологических процессов обработки вторичного мясного сырья
6. Контроль производства и качества продуктов

Содержание контрольной работы по разделу 3: **Использование рыбного вторичного сырья и принципы безотходности производства**

**Цель:** Изучить технологию приготовления горячих блюд из вторичного рыбного сырья. Проанализировать российский и зарубежный рынок изделий из вторичного рыбного сырья

**Задания: (темы реферата)**

1. Отходы рыбной промышленности
2. Использование вторичного рыбного сырья за рубежом
3. Использование вторичного рыбного сырья в России
4. Изучение характеристики сырья и компонентов, используемых при производстве новых видов рыбных продуктов.
5. Специфика технологических процессов обработки вторичного рыбного сырья

## 6. Контроль производства и качества продуктов из вторичного рыбного сырья

Содержание контрольной работы по разделу 4: **Использование растительного вторичного сырья и принципы безотходности производства**

**Цель:** Изучить технологию приготовления блюд из вторичного растительного сырья. Проанализировать российский и зарубежный рынок изделий из вторичного растительного сырья

**Задания: (темы реферата)**

1. Характеристика овощного и плодового сырья
2. Использование вторичного растительного сырья в производстве функциональных продуктов питания
3. Использование вторичного растительного сырья в России
4. Изучение характеристики сырья и компонентов, используемых при производстве новых видов комбинированных продуктов для здорового питания
5. Специфика технологических процессов обработки вторичного растительного сырья и его химический состав
6. Контроль производства и качества продуктов с добавлением вторичного растительного сырья

Содержание контрольной работы по разделу 5: **Основы производства новых видов продуктов**

**Цель:** Изучить технологию приготовления новых видов изделий для специализированного, функционального, здорового питания.

**Задания: (темы реферата)**

1. Основные пищевые и биологически активные компоненты продуктов питания
2. Технология производства функциональных продуктов
3. Технология производства специализированных продуктов
4. Технология производства продуктов здорового питания

## 4.7 Содержание разделов дисциплины

**Раздел 1. Использование молочного вторичного сырья и принципы безотходности производства**

Общие сведения о вторичных сырьевых ресурсах молочного дела и принципах безотходности производства молочных ресурсов. Состав, свойства и пищевая ценность обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки. Характеристика обезжиренного молока. Характеристика пахты. Характеристика молочной сыворотки.

**Раздел 2. Использование мясного вторичного сырья и принципы безотходности производства**

Общие сведения о вторичных сырьевых ресурсах мясного производства. Колбасное и консервное производство. Мясо-жировое производство. Обработка субпродуктов. Производство пищевых топлёных жиров.

**Раздел 3. Использование рыбного вторичного сырья и принципы безотходности производства**

Общие сведения о вторичных сырьевых ресурсах рыбного производства. Обработка рыбного сырья.

**Раздел 4. Использование растительного вторичного сырья и принципы безотходности производства**

Характеристика овощного и плодового сырья. Изучение химического состава растительного сырья.

**Раздел 5. Основы производства новых видов продуктов**

Медико-биологические аспекты разработки новых видов продуктов. Условия разработки технологии и рецептуры. Физико-химический состав всех ингредиентов. Санитарно-гигиенические требования к предприятиям, цехам и оборудованию по производству новых видов продуктов из вторичного сырья.

#### **Раздел 6. Технологии производства различных видов продуктов из вторичного сырья и определение их качества**

Общие принципы производства продуктов из вторичного сырья. Контроль производства и качества продуктов из вторичного сырья.

### **5 Образовательные технологии**

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (работа в малых группах) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При изучении дисциплины используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий и мультимедийных учебных материалов.

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Слайдовые презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция – визуализация). Электронные материалы.
Практические занятия	Традиционная форма проведения практических занятий - обсуждение и анализ предложенных вопросов, собеседование
Самостоятельная работа	Сочетание традиционной формы (работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов интернет-ресурсов, подготовка к практическим занятиям, тестированию, рефератам, собеседованию)

В целях реализации лекционного цикла, практической и самостоятельной работы будут использованы личностно-ориентированный, деятельный подход дифференцированного обучения с использованием методов активного и интерактивного обучения.

Для освоения дисциплины «Переработка вторичного сырья» используются различные образовательные методы и технологии для реализации компетенций. Преподавание дисциплины предусматривает лекции, практические занятия, устные опросы, тестирование, в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающегося. Самостоятельная работа предусматривает подготовку к лекциям и практическим занятиям и итоговому испытанию.

В учебном процессе широко применяются компьютерные технологии. Лекции проводятся в аудитории с проектором обеспечены демонстрационными материалами (электронными презентациями), с помощью которых можно визуализировать излагаемый материал.

### **6 Оценочные средства дисциплины (модуля)**

#### **6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Переработка вторичного сырья»**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой	Оценочное средство	
			наименование	кол-во

		компетенции		
1	Использование молочного вторичного сырья и принципы безотходности производства	ПК-2; ПК-3	Тестовые задания Реферат Вопросы для экзамена	10 1 10
2	Использование мясного вторичного сырья и принципы безотходности производства	ПК-2; ПК-3	Тестовые задания Реферат Вопросы для экзамена	10 3 10
3	Использование рыбного вторичного сырья и принципы безотходности производства	ПК-2; ПК-3	Тестовые задания Реферат Вопросы для экзамена	10 2 10
4	Использование растительного вторичного сырья и принципы безотходности производства	ПК-2; ПК-3	Тестовые задания Вопросы для экзамена	10 10
5	Основы производства новых видов продуктов	ПК-2; ПК-3	Тестовые задания Вопросы для экзамена	10 5
6	Технологии производства различных видов продуктов из вторичного сырья и определение их качества	ПК-2; ПК-3	Тестовые задания Вопросы для экзамена	10 5

## 6.2 Перечень вопросов для экзамена

1. Принципы безотходности производства вторичных молочных ресурсов.(ПК-2; ПК-3)
2. Общие сведения о вторичных сырьевых ресурсах молочного дела и принципах безотходности производства молочных ресурсов. (ПК-2; ПК-3)
3. Состав, свойства и пищевая ценность обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки.( ПК-2; ПК-3)
4. Специфика технологических процессов обработки вторичного мясного сырья.(ПК-2; ПК-3)
5. Характеристика обезжиренного молока.(ПК-2; ПК-3)
6. Специфика технологических процессов обработки вторичного рыбного сырья.(ПК-2; ПК-3)
7. Характеристика пахты. (ПК-2; ПК-3)
- 8.Требования к предприятиям производящим консервы на основе вторичного сырья.(ПК-2; ПК-3)
9. Общие сведения о вторичных сырьевых ресурсах мясного производства.(ПК-2; ПК-3)
10. Характеристика крови и ее компонентов. Условия сбора крови на пищевые цели. (ПК-2; ПК-3)
11. Технология обработки кишечного сырья. (ПК-2; ПК-3)
12. Основная нормативно-техническая документация при производстве продуктов из животного и растительного сырья. (ПК-2; ПК-3)
13. Колбасное и консервное производство. (ПК-2; ПК-3)
14. Производство пищевых топленных жиров. (ПК-2; ПК-3)
15. Сбор и первичная обработка эндокринно-ферментного сырья. (ПК-2; ПК-3)
16. Характеристика молочной сыворотки. (ПК-2; ПК-3)
17. Контроль производства и качества продуктов на плодоовощной основе. (ПК-2; ПК-3)
18. Мясо-жировое производство. (ПК-2; ПК-3)

19. Основные операции технологического процесса производства продуктов из вторичного молочного сырья. (ПК-2; ПК-3)
20. Специфика технологических процессов обработки растительного сырья. (ПК-2; ПК-3)
21. Ассортимент и характеристика продуктов из крови. (ПК-2; ПК-3)
22. Вторичные сырьевые ресурсы птицеперерабатывающей промышленности. (ПК-2; ПК-3)
23. Использование вторичного сырья птицеперерабатывающей промышленности в питании человека. (ПК-2; ПК-3)
24. Обработка субпродуктов. (ПК-2; ПК-3)
25. Общие сведения о вторичных сырьевых ресурсах птицеперерабатывающей промышленности. (ПК-2; ПК-3)
26. Условия сбора крови на пищевые цели. (ПК-2; ПК-3)
27. Пищевые добавки. (ПК-2; ПК-3)
28. Контроль производства и качества продуктов, полученных из вторичного рыбного сырья. (ПК-2; ПК-3)
29. Контроль производства и качества продуктов, полученных из вторичного молочного сырья. (ПК-2; ПК-3)
30. Переработка кератинсодержащего сырья. (ПК-2; ПК-3)
31. Контроль производства и качества продуктов, полученных из вторичного мясного сырья. (ПК-2; ПК-3)
32. Производство кормовых продуктов и отходов от переработки рыб. (ПК-2; ПК-3)
33. Основные операции технологического процесса производства продуктов из вторичного молочного сырья. (ПК-2; ПК-3)
34. Специфика технологических процессов обработки растительного сырья. (ПК-2; ПК-3)
35. Ассортимент и характеристика продуктов из крови. (ПК-2; ПК-3)
36. Вторичные сырьевые ресурсы птицеперерабатывающей промышленности. (ПК-2; ПК-3)
37. Использование вторичного сырья птицеперерабатывающей промышленности в питании человека (ПК-2; ПК-3)
38. Обработка субпродуктов. (ПК-2; ПК-3)
39. Общие сведения о вторичных сырьевых ресурсах птицеперерабатывающей промышленности. (ПК-2; ПК-3)
40. Общие сведения о вторичных сырьевых ресурсах молочного дела и принципах безотходности производства молочных ресурсов. (ПК-2; ПК-3)
41. Состав, свойства и пищевая ценность обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки. (ПК-2; ПК-3)
42. Специфика технологических процессов обработки вторичного мясного сырья. (ПК-2; ПК-3)
43. Характеристика обезжиренного молока. (ПК-2; ПК-3)
44. Специфика технологических процессов обработки вторичного рыбного сырья. (ПК-2; ПК-3)
45. Характеристика пахты. (ПК-2; ПК-3)
46. Требования к предприятиям производящим консервы на основе вторичного сырья. (ПК-2; ПК-3)
47. Общие сведения о вторичных сырьевых ресурсах мясного производства. (ПК-2; ПК-3)
48. Характеристика крови и ее компонентов. Условия сбора крови на пищевые цели. (ПК-2; ПК-3)
49. Контроль производства и качества продуктов, полученных из вторичного мяс-

ного сырья. (ПК-2; ПК-3)

50. Производство пищевых продуктов из отходов от переработки рыб. (ПК-2; ПК-3)

### 6.3 Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «отлично»	<b>знает-</b> демонстрирует прекрасное знание предмета, соединяя при ответе знания из разных разделов, добавляя комментарии, пояснения, обоснования; <b>умеет</b> - отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами; свободно <b>владеет</b> терминологией из различных разделов курса	Тестовые задания (31-40) Реферат (9-10) Вопросы для экзамена (38-50)
Базовый (50 -74 балла) «хорошо»	<b>знает</b> - хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ и т.д., но не всегда делает это самостоятельно без помощи экзаменатора <b>умеет</b> - может подобрать соответствующие примеры, чаще из имеющихся в учебных материалах; <b>владеет</b> терминологией, делая ошибки; при неверном употреблении сам может их исправить	Тестовые задания (21-30) Реферат (7-8) Вопросы для экзамена (25-37)
Пороговый (35 - 49 баллов) «удовлетворительно»	<b>знает</b> - отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора; <b>умеет</b> - с трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные; <b>владеет</b> - редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая разницы	Тестовые задания (11-20) Реферат (5-6) Вопросы для экзамена (18-24)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не удовлетворит»	<b>не знает</b> значительной части программного материала, допускает существенные ошибки; <b>умеет</b> - неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы; <b>не владеет</b> терминологией	Тестовые задания (0-10) Реферат (0-4) Вопросы для экзамена (0-17)

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов) и шкалы их оценивания, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины».

## 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

## 7.1 Учебная литература

1. Л. В. Антипова. Использование вторичного коллагенсодержащего сырья мясной промышленности [Текст]/Л.В. Антипова, И.А. Глотова. – СПб: ГИОРД, 2012. – 384 с.
2. И.А. Глотова. Бицидные свойства коллагеновых композиционных основ [Текст]/И.А. Глотова, Ю.В. Болтыхов //Фундаментальные исследования. – 2010. – № 12 (ч. 2). – С. 324-325.
3. И.А. Глотова. Применение коллагеновых покрытий при производстве сухого корма для домашних животных/И.А. Глотова, И.В. Ларионова, О.Т. Ибрагимова, З.Р. Ибрагимова//Мясная индустрия. – 2013. – № 5. –С. 47-49.
4. Третьякова Е.Н. УМКД по дисциплине «Переработка вторичного сырья» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Мичуринск, 2024.
5. Аппаратурно-технологическая схема производства нового корма для собак из свиных ушей с коллагеновым покрытием/И.А. Глотова, О.Т. Ибрагимова, З.Р. Ибрагимова, Л.В. Антипова//Модернизация существующего и разработка новых видов оборудования для пищевой промышленности: Сб. науч. тр. – Воронеж, 2002. – Вып. 12. – С. 43-46.
6. И.А. Рогов. Синбиотики в технологии продуктов питания/И.А. Рогов, Е.И.Титов, В.И. Ганина, Н.В. Нефедова, Г.В. Семенов, С.И. Рогов – М.: МГУПБ, 2006. – 218 с.

## 7.2 Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Третьякова Е.Н. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Переработка вторичного сырья» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Мичуринск, Изд-во Мичуринский ГАУ, 2024.
2. Третьякова Е.Н. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Переработка вторичного сырья» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Мичуринск, Изд-во Мичуринский ГАУ, 2024.

## 7.3 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

### **7.3.1 Электронно-библиотечные системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

### **7.3.2 Информационные справочные системы**

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921/13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

### **7.3.3 Современные профессиональные базы данных**

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>
5. Профессиональная база данных. Каталог ГОСТов <http://gostbase.ru/>.
6. Профессиональная база данных. ФГБУ Федеральный институт промышленной собственности [http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS\\_Ru](http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_Ru).
7. Профессиональная база данных. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>.

### **7.3.4 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства**

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (desktopная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiatus.ru">https://docs.antiplagiatus.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

### 7.3.5 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Информационный сельскохозяйственный сайт
3. Сайт Agro.ru
4. Сайт Agroportal.ru
5. Видеофильмы (сборник): «Ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур»

### 7.3.6 Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

### 7.3.7 Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	ПК-2	ИД-3 <sub>ПК-2</sub>
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ПК-2	ИД-3 <sub>ПК-2</sub>

## 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (5/26).

Оснащенность: Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Колонки Мiсro (инв. № 2101041811), экран с электроприводом (инв. № 2101041810), проектор СТ-180С (инв. № 2101041808), универсальное потолочное крепление (инв. №2101041814).

2. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы (5/26а).

Оснащенность: Компьютер Celeron 2000 – 4 шт. (инв. №1101044956; инв. №1101044955; инв. №1101044954; инв. №1101044953); компьютер Celeron E 3300 OEM Монитор 18,5” LG W 1943 – 12 шт. (инв. №1101047397; инв. №1101047396; инв. №1101047395; инв. №101047394; инв. №1101047393; инв. №1101047392; инв. №1101047391; инв. №1101047390; инв. №1101047388; инв. № 1101047387;

инв.№1101047386; инв. №1101047385) компьютер Pentium (инв. №2101041806); плоттер СН336А HP (инв. №41013400057); принтер Canon (инв. №1101044951); сканер (инв. №2101065186); копировальный аппарат Canon (инв.№2101041802); модем – 1 шт. (инв.№2101065200).

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.

Microsoft Open License (лицензия от 31.12.2013 № 49413124).

STATISTICAULTIMATE (контракт от 25.04.2016 № 0364100000816000014).

Рабочая программа дисциплины «Переработка вторичного сырья» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции; направленность (профиль) Технология производства и переработки продукции животноводства (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 669 от 17.07.2017

Автор: доцент кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, к. с.-х. н. Третьякова Е.Н.

Рецензент: доцент кафедры садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур, к.с.-х.н. Кирина И.Б.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.  
Программа рассмотрена на заседании кафедры протокол № 10 от «13» апреля 2022 г.  
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 8 от «18» апреля 2022г.  
Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.  
Программа рассмотрена на заседании кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, протокол № 10 от 13 апреля 2023 г.  
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий имени И.В. Мичурина, протокол № 11 от 19 июня 2023г.  
Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 10 от 22 июня 2023 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.  
Программа рассмотрена на заседании кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, протокол № 10 от 13 мая 2024 г.  
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина, протокол № 10 от 20 мая 2024г.  
Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 09 от 23 мая 2024 г.

Оригинал документа хранится на кафедре продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства