

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра продуктов питания, товароведения и технологии переработки
продукции животноводства

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол № 7 от 22 апреля 2026 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
Р.А. Чмир
«22» апреля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ

Направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация
общественного питания

Направленность(профиль) - Технология и организация специальных видов
питания

Квалификация - бакалавр

Мичуринск, 2026 г.

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Рациональное использование вторичного сырья» сводится к формированию у обучающихся навыков направленных на получение квалификации (степени) «бакалавр» по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания.

Основные задачи курса:

- освоение 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.

В результате изучения курса обучающийся овладевает необходимыми теоретическими и практическими знаниями по вопросам исследования пищевого сырья с дальнейшим использованием их в процессе профессиональной деятельности.

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

При освоении данной дисциплины учитываются трудовые функции следующего профессионального стандарта:

22.005 Специалист по технологии продукции и организации общественного питания (утв. приказом Минтруда России от 15.06.2020. №329н)

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания дисциплина (модуль) «Рациональное использование вторичного сырья» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.16.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения следующих предшествующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Физическая и коллоидная химия», «Традиции и культура питания народов мира».

В дальнейшем знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины, используются при изучении следующих дисциплин: «Технология блюд национальной кухни»; «Организация специальных видов питания», а также при прохождении производственной преддипломной практики.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить трудовые функции:

Разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов (22.005 Специалист по технологии продукции и организации общественного питания.ТФ. – D/03.6)

трудовые действия:

22.005 Специалист по технологии продукции и организации общественного питания. ТФ. – D/03.6:

Подготовка предложений по повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повыше-

ние производительности труда, экономное расходование энергоресурсов в организации, внедрение безотходных и малоотходных технологий производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

Подготовка предложений по повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов в организации, внедрение безотходных и малоотходных технологий производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов (22.005 Специалист по технологии продукции и организации общественного питания.ТФ. – D/02.6)

трудовые действия:

22.005 Специалист по технологии продукции и организации общественного питания. ТФ. – D/02.6:

Входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

Разработка методов продукции в процессе технического контроля и испытания готовой производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование следующих компетенций:

УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ПК-3 способен устанавливать и определять приоритеты в сфере производства продукции питания, обосновывать принятие конкретного технологического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.

Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
УК-1 ИД-1 _{УК-1} – Осуществляет поиск информации и применяет системный подход для решения поставленных задач на основе синтеза информации	Не осуществляет поиск информации и не применяет системный подход для решения поставленных задач на основе синтеза информации	Удовлетворительно осуществляет поиск информации и частично применяет системный подход для решения поставленных задач на основе синтеза информации	Хорошо осуществляет поиск информации и с определенными неточностями применяет системный подход для решения поставленных задач на основе синтеза информации	Отлично осуществляет поиск информации и правильно применяет системный подход для решения поставленных задач на основе синтеза информации
ИД-2 _{УК-1} – Находит и крити-	Не находит и критически не ана-	Фрагментарно находит и крити-	Не в полном объеме находит и	В полном объеме находит и крити-

чески анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	лизирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	чески не точно анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	критически с определенными погрешностями анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	тически верно анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
ПК-3 ИД-2 _{ПК-3} – Устанавливает и определяет приоритеты в сфере производства продукции питания	Не способен устанавливать и определять приоритеты в сфере производства продукции питания	С ошибками устанавливает и определяет приоритеты в сфере производства продукции питания	С небольшими неточностями разрабатывает проекты и устанавливает и определяет приоритеты в сфере производства продукции питания	Правильно устанавливает и определяет приоритеты в сфере производства продукции питания
ИД-3 _{ПК-3} – Обосновывает принятие конкретного технологического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания	Не способен обосновывать принятие конкретного технологического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания	Удовлетворительно обосновывает принятие конкретного технологического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания	Хорошо обосновывает принятие конкретного технологического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания	Отлично обосновывает принятие конкретного технологического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: как осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; характеристику молочного вторичного сырья; характеристику мясного вторичного сырья; характеристику рыбного вторичного сырья; характеристику растительного вторичного сырья; принципы безотходности производства; основы рационального использования.

Уметь: разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; 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.

Владеть: развитым пространственным представлением; набором знаний и правил для получения новых продуктов из низкоценных вторичных продуктов и отходов молочной, мясной, рыбной и растениеводческой промышленности.

3.1 Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них универсальных и профессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции		Общее количество компетенций
	УК-1	ПК-3	
Раздел 1. Рациональное использование молочного вто-	+	+	2

ричного сырья и принципы безотходности производства			
Раздел 2. Рациональное использование мясного вторичного сырья и принципы безотходности производства	+	+	2
Раздел 3. Рациональное использование рыбного вторичного сырья и принципы безотходности производства	+	+	2
Раздел 4. Рациональное использование растительного вторичного сырья и принципы безотходности производства	+	+	2
Раздел 5. Основы производства новых видов продуктов	+	+	2
Раздел 6. Технологии производства различных видов продуктов из вторичного сырья и определение их качества	+	+	2

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 акад. часов.

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения 7 семестр	по заочной форме обучения 5 курс
Объем дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем, т.ч.	32	24
Аудиторные занятия, в т.ч.	32	24
лекции	16	8
практические	16	16
Самостоятельная работа, в т.ч.	76	80
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	40	36
подготовка к практическим занятиям, защите рефератов	24	20
выполнение контрольных работ	-	12
подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	12	12
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	зачет	зачет

4.2 Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Раздел 1. Рациональное использование молочного вторичного сырья и принципы безотходности производства 1.1. Общие сведения о вторичных молочных ресурсах и особенностях производства 1.2. Характеристика обезжиренного молока, пахты и сыворотки	4	4	УК-1, ПК-3
2	Раздел 2. Рациональное использование мясного вторичного сырья и принципы безотходности производства 2.1. Общие сведения о вторичных мясных ресурсах и особенностях производства 2.2. Колбасное и консервное производство. Мясо-жировое производство.	4		УК-1, ПК-3

3	Раздел 3. Рациональное использование рыбного вторичного сырья и принципы безотходности производства	2	2	УК-1, ПК-3
4	Раздел 4. Рациональное использование растительного вторичного сырья и принципы безотходности производства	2		УК-1, ПК-3
5	Раздел 5. Основы производства новых видов продуктов 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	УК-1, ПК-3
6	Раздел 6. Технологии производства различных видов продуктов из вторичного сырья и определение их качества 6.1. Общие принципы производства продуктов из вторичного сырья 6.2. Контроль производства и качества продуктов из вторичного сырья	2		УК-1, ПК-3
	ИТОГО	16	8	

4.3 Практические занятия

№	Раздел дисциплины (модуля), темы занятий и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Раздел 1. Рациональное использование молочного вторичного сырья и принципы безотходности производства 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 1 1	4	УК-1, ПК-3
2	Раздел 2. Рациональное использование мясного вторичного сырья и принципы безотходности производства 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	1 1 1	4	УК-1, ПК-3
3	Раздел 3. Рациональное использование рыбного вторичного сырья и принципы безотходности производства 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,	1 1 1	4	УК-1, ПК-3

	полученных из вторичного рыбного сырья			
4	Раздел 4. Рациональное использование растительного вторичного сырья и принципы безотходности производства 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	1 1 1	2	УК-1, ПК-3
5	Раздел 5. Основы производства новых видов продуктов	2	2	УК-1, ПК-3
6	Раздел 6. Технологии производства различных видов продуктов из вторичного сырья и определение их качества	1		УК-1, ПК-3
	ИТОГО	16	16	

4.4 Лабораторные работы - не предусмотрены

4.5 Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1. Рациональное использование молочного вторичного сырья и принципы безотходности производства	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	6
	подготовка к практическим занятиям, защите рефератов	4	4
	выполнение контрольных работ	-	2
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	2	2
Раздел 2. Рациональное использование мясного вторичного сырья и принципы безотходности производства	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	6
	подготовка к практическим занятиям, защите рефератов	4	4
	выполнение контрольных работ	-	2
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	2	2
Раздел 3. Рациональное использование рыбного вторичного сырья и принципы безотходности производства	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	6
	подготовка к практическим занятиям, защите рефератов	4	4
	выполнение контрольных работ	-	2
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	2	2
Раздел 4. Рациональное использование растительного вторичного сырья и принципы безотходности производства	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	6
	подготовка к практическим занятиям, защите рефератов	4	4
	выполнение контрольных работ	-	2
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	2	2

Раздел 5. Основы производства новых видов продуктов	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	8	6
	подготовка к практическим занятиям, защите рефератов	4	2
	выполнение контрольных работ	-	2
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	2	2
Раздел 6. Технологии производства различных видов продуктов из вторичного сырья и определение их качества	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	8	6
	подготовка к практическим занятиям, защите рефератов	4	2
	выполнение контрольных работ	-	2
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	2	2
ИТОГО		76	80

4.6 Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы обучения

Для выполнения контрольной работы по дисциплине «Рациональное использование вторичного сырья» необходимо выбрать одну из предлагаемых тем. Обучающиеся заочной формы обучения выбирают самостоятельно тему контрольной работы из приведенной тематики контрольных работ по последней цифре номера зачетной книжки. Обучающиеся одной учебной группы не могут выбирать одинаковые темы контрольной работы.

Выбрав тему контрольной работы, необходимо познакомиться с источниками и литературой по выбранной теме, изложить в письменном виде основные положения, результаты своего исследования, а затем сдать на проверку (рецензию) преподавателю правильно оформленную и зарегистрированную контрольную работу.

Контрольная работа должна быть написана разборчивым почерком или набрана на компьютере (межстрочный интервал 1,5, размер шрифта 14пт) на одной стороне листа бумаги стандартного формата А4 (размер 210х297 мм), грамотно, с последовательным изложением материала и хорошо оформлена. В конце работы ставится подпись обучающегося и дата ее исполнения.

Содержание контрольной работы по разделу 1: Рациональное 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: Рациональное 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:

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: Рациональное 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:

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: Рациональное 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:

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:

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. Рациональное 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. Обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов

производства продукции питания

Раздел 2. Рациональное 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 топленых жиров. Обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания

Раздел 3. Рациональное использование рыбного вторичного сырья и принципы безотходности производства

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

Раздел 4. Рациональное 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. Изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания

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. Разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения.

5. Образовательные технологии

Реализация компетентностного 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 компетентностного 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)

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 «Рациональное использование 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 интерактивной доской и проектором обеспечены демонстрационными материалами (электронными презентациями), с помощью которых можно визуализировать излагаемый материал.

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного компьютерного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам написания и защиты рефератов по актуальной проблематике – реферат, для заочной формы обучения – выполнение и защита контрольной работы; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи зачета – теоретические вопросы, контролирующие практические навыки из различных видов профессиональной деятельности обучающегося по ОПОП данного направления, формируемые при изучении дисциплины «Рациональное использование вторичного сырья»

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) «Рациональное использование вторичного сырья»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Рациональное использование молочного вторичного сырья и принципы безотходности производства	УК-1, ПК-3	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	10 5 10
2	Рациональное использование мясного вторичного сырья и принципы безотходности производства	УК-1, ПК-3	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	20 3 10
3	Рациональное использование рыбного вторичного сырья и принципы безотходности производства	УК-1, ПК-3	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	20 2 10
4	Рациональное использование растительного вторичного сырья и принципы безотходности производства	УК-1, ПК-3	Тестовые задания Вопросы для зачета	20
5	Основы производства новых видов продуктов	УК-1, ПК-3	Тестовые задания Вопросы для зачета	20 10
6	Технологии производства различных видов продуктов из вторичного сырья и определение их качества	УК-1, ПК-3	Тестовые задания Вопросы для зачета	10 10

6.2 Перечень вопросов для зачета

1. Принципы безотходности производства вторичных молочных ресурсов.(УК-1, ПК-3)
2. Общие сведения о вторичных сырьевых ресурсах молочного дела и принципах безотходности производства молочных ресурсов.(УК-1, ПК-3)
3. Состав, свойства и пищевая ценность обезжиренного молока, пахты и молочной

сыворожки.(УК-1, ПК-3)

4. Специфика технологических процессов обработки вторичного мясного сырья.(УК-1, ПК-3)

5. Характеристика обезжиренного молока. (УК-1, ПК-3)

6. Специфика технологических процессов обработки вторичного рыбного сырья.(УК-1, ПК-3)

7. Характеристика пахты. (УК-1, ПК-3)

8. Требования к предприятиям производящим консервы на основе вторичного сырья. (УК-1, ПК-3)

9. Общие сведения о вторичных сырьевых ресурсах мясного производства. (УК-1, ПК-3)

10. Характеристика крови и ее компонентов. Условия сбора крови на пищевые цели. (УК-1, ПК-3)

11. Технология обработки кишечного сырья. (УК-1, ПК-3)

12. Основная нормативно-техническая документация при производстве продуктов из животного и растительного сырья. (УК-1, ПК-3)

13. Колбасное и консервное производство. (УК-1, ПК-3)

14. Производство пищевых топленых жиров. (УК-1, ПК-3)

15. Сбор и первичная обработка эндокринно-ферментного сырья. (УК-1, ПК-3)

16. Характеристика молочной сыворотки. (УК-1, ПК-3)

17. Контроль производства и качества продуктов на плодоовощной основе. (УК-1, ПК-3)

18. Мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения (УК-1, ПК-3)

19. Основные операции технологического процесса производства продуктов из вторичного молочного сырья (УК-1, ПК-3)

20. Специфика технологических процессов обработки растительного сырья. (УК-1, ПК-3)

21. Ассортимент и характеристика продуктов из крови. (УК-1, ПК-3)

22. Вторичные сырьевые ресурсы птицеперерабатывающей промышленности. (УК-1, ПК-3)

23. Использование вторичного сырья птицеперерабатывающей промышленности в питании человека. (УК-1, ПК-3)

24. Обработка субпродуктов. (УК-1, ПК-3)

25. Общие сведения о вторичных сырьевых ресурсах птицеперерабатывающей промышленности. (УК-1, ПК-3)

26. Условия сбора крови на пищевые цели. (УК-1, ПК-3)

27. Пищевые добавки (УК-1, ПК-3)

28. Контроль производства и качества продуктов, полученных из вторичного рыбного сырья. (УК-1, ПК-3)

29. Контроль производства и качества продуктов, полученных из вторичного молочного сырья. (УК-1, ПК-3)

30. Переработка кератинсодержащего сырья. (УК-1, ПК-3)

31. Контроль производства и качества продуктов, полученных из вторичного мясного сырья. (УК-1, ПК-3)

32. Производство кормовых продуктов и отходов от переработки рыб. (УК-1, ПК-3)

33. Основные операции технологического процесса производства продуктов из вторичного молочного сырья. (УК-1, ПК-3)

34. Специфика технологических процессов обработки растительного сырья. (УК-1, ПК-3)

35. Ассортимент и характеристика продуктов из крови. (УК-1, ПК-3)

36. Вторичные сырьевые ресурсы птицеперерабатывающей промышленности. (УК-

1, ПК-3)

37. Использование вторичного сырья птицеперерабатывающей промышленности в питании человека. (УК-1, ПК-3)

38. Обработка субпродуктов. (УК-1, ПК-3)

39. Общие сведения о вторичных сырьевых ресурсах птицеперерабатывающей промышленности. (УК-1, ПК-3)

40. Общие сведения о вторичных сырьевых ресурсах молочного дела и принципах безотходности производства молочных ресурсов. (УК-1, ПК-3)

41. Состав, свойства и пищевая ценность обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки. (УК-1, ПК-3)

42. Специфика технологических процессов обработки вторичного мясного сырья. (УК-1, ПК-3)

43. Характеристика обезжиренного молока. (УК-1, ПК-3)

44. Специфика технологических процессов обработки вторичного рыбного сырья. (УК-1, ПК-3)

45. Характеристика пахты. (УК-1, ПК-3)

46. Требования к предприятиям производящим консервы на основе вторичного сырья. (УК-1, ПК-3)

47. Общие сведения о вторичных сырьевых ресурсах мясного производства. (УК-1, ПК-3)

48. Характеристика крови и ее компонентов. Условия сбора крови на пищевые цели. (УК-1, ПК-3)

49. Контроль производства и качества продуктов, полученных из вторичного мясного сырья. (УК-1, ПК-3)

50. Производство пищевых продуктов из отходов от переработки рыб. (УК-1, ПК-3)

6.3 Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75-100 баллов) «зачтено»	- демонстрирует прекрасное знание предмета, соединяя при ответе знания из разных разделов дисциплины, добавляя комментарии, пояснения, обоснования; в сфере производства продукции питания, обосновывая принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания - умеет ясно отвечать на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами; разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения - свободно владеет терминологией из различных разделов дисциплины; поиском, хранением, обработкой и анализом информации из различных источников и баз данных	Тестовые задания (30-40 баллов) Реферат (7-10 баллов) Вопросы для зачета (38-50 баллов)
Базовый (50-74 балла) «зачтено»	- демонстрирует хорошее знание предмета, соединяя при ответе знания из разных разделов дисциплины, добавляя комментарии, пояснения, обоснования; в сфере производства продукции питания, обосновывая принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических	Тестовые задания (22-30 баллов) Реферат (6-7 баллов) Вопросы для зачета (22-37 баллов)

	процессов производства продукции питания - умеет подобрать соответствующие примеры, чаще из имеющихся в учебных материалах; разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения - владеет терминологией, делая ошибки; при неверном употреблении сам может их исправить; поиском, хранением, обработкой и анализом информации из различных источников и баз данных	
Пороговый (35-49 баллов) «зачтено»	знает - отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов дисциплины только при наводящих вопросах экзаменатора; умеет - с трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные; разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения владеет - редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая разницы;	Тестовые задания (12-19 баллов) Реферат (5-6 баллов) Вопросы для зачета (18-24 балла)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) «незачтено»	не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки; умеет - неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы; не владеет терминологией	Тестовые задания (0-10 баллов) Реферат (0-4 балла) Вопросы для зачета (0-17 баллов)

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 (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Учебная литература

1. Сухарева Т.Н. УМКД «Рациональное использование вторичного сырья», 2026.
2. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Рациональное использование вторичного сырья» практики по направлению подготовки 19.03.04. технология продукции и организация общественного питания направленность (профиль) Технология и организация специальных видов питания, 2026.

7.2 Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Сухарева Т.Н. Методические указания для выполнения самостоятельных работ по дисциплине «Рациональное использование вторичного сырья» для обучающихся направления 19.03.04. – Технология продукции и организация общественного питания, профиль – Технология и организация специальных видов питания, 2026.

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

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и циф-

ровых 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.com/>) (договор на оказание услуг от 01.09.2025 № 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 01.12.2025 № 04-УТ/2025).
3. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 01.09.2025 № 7326).
4. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25).
5. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 02.09.2024 № 101/НЭБ/4712-п).
6. Договор 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» Филиал «Специальная библиотека для слепых им. Н.А. Островского» (<https://www.tambovlib.ru>) (договор о сотрудничестве от 10.10.2024 № 0001).

7.3.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем Консультант Плюс от 24.02.2026 № 12760 /13900/ЭС).
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 11.02.2026 № 194-01/2026).

7.3.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 06.11.2025 № 505/2025)
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.

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	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 17.12.2025 № б/н, срок действия: с 18.12.2025 по 17.12.2026
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	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» (https://docs.antiplagiat.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 16.05.2025 № 10567, срок действия: с 16.06.2025 по 15.06.2026
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. www.garant.ru - справочно-правовая система «ГАРАНТ».
3. www.consultant.ru - справочно-правовая система «Консультант Плюс».
4. www.rg.ru – сайт Российской газеты.
5. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
7. Национальный цифровой ресурс «Рукописи» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум <http://www.rucont.net>.
8. Электронная библиотечная система Российского государственного аграрного заочного университета <http://ebs.rgazu.ru>.

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. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
5. Сервисы опросов: Яндекс.Формы, MyQuiz
6. Сервисы видеосвязи: Яндекс.Телемост, Webinar.ru
7. 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	УК-1	ИДК-1 ИДК-2
2.	Большие данные	Самостоятельная работа	УК-1	ИДК-1 ИДК-2

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом № 130А, 5/26)

Оснащенность:

1. Колонки Micro (инв. № 2101041811);
 2. Универсальное потолочное крепление (инв. № 2101041814);
 3. Экран с электроприводом (инв. № 2101041810);
 4. Проектор СТ - 180 С (инв. № 2101041808);
 5. Компьютер Celeron E3300 OEM Монитор 18,5" LG W 1943 (инв. № 1101047389)
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

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

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лаборатория хлебопечения «Биоздравпродукт»)(г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом № 130А, 5/37)

Оснащенность:

1. Весы электронные (инв. № 2101040403);
2. Комбайн Braun (инв. № 2101061975);
3. Столы (инв. № 41013600015, 41013600016, 41013600017, 41013600018, 41013600019, 41013600020, 41013600013, 41013600014, 41013600012, 41013600011);
4. Хлебопечь LG (инв. № 2101061969);
5. Шкаф ЛМФ (инв. № 1101040612);
6. Электроплиты (инв. № 2101061983, 2101060593, 2101060592);
7. Тестомес Mesposud AS18M (инв. № 21013400910);
8. Шкаф расстойный (стекл. дверцы) (инв. № 21013400911);
9. Печь хлебопекарная электрическая ХПЭ-750/500.41 (инв. 21013400912);
10. Установка смесительная СЖН-1 «Воронеж-электро» (инв. № 21013400919);
11. Кофемолка МасарS.r.l серии M5 C10 (инв. № 21013601300);
12. Облучатель бактерицидный ОБПе-300(инв. № 21013400913);
13. Весы электронные настольные (инв. № 21013601302);
14. Весы электронные (инв. № 21013601301);
15. КофемашинаRoyalCappuccinoRedesing (инв. № 21013601303);
16. МиксерпланетарныйJ-30 BFXinheFoodMachineCo.LTDг.м. JEJU (инв. № 21013601304);
17. Электроподогреватель воды (инв. № 21013400915);
18. Картофелечистка МОК-150М (инв. № 21013400914);
19. Ванна моечная ВМЦ Э1 (инв. № 21013400916);
20. Ванны моечные ВМЦ Э2 (инв. № 21013400917, 21013400918);
21. Морозильная камера «Атлант» (инв. № 21013601305);
22. Диспенсер для сока EKSI 90212 (инв. № 21013601307).

3. Помещение для самостоятельной работы(г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 1/115)

Оснащенность:

1. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045275)
2. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045276)
3. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045277)
4. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045278)
5. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045279)
6. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045280)
7. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045281)
8. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045274)

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

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Рациональное использование вторичного сырья» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриата по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17 августа 2020 г. №1047

Автор: доцент кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, к.с.-х.н. Сухарева Т.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 технологии продуктов питания и товароведения, протокол № 10 от 13 апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института имени И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ, протокол № 8 от 18 апреля 2022 г.

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 9 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. 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.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, протокол № 8 от 08 апреля 2025 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина, протокол № 8 от 21 апреля 2025.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 8 от 23 апреля 2025 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 № 9 от 14 апреля 2026 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробиотехнологий имени И.В. Мичурина, протокол № 8 от 20 апреля 2026 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета, протокол № 7 от 22 апреля 2026 г.

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