

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ
Декана факультета технологии
и товароведения
Высоцкая Е.А.
«24» июня 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.16 Технология функциональных и специализированных продуктов питания

Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) «Биотехнология в пищевых системах»

Квалификация выпускника – бакалавр

Факультет – технологии и товароведения

Кафедра товароведения и экспертизы товаров

Разработчик рабочей программы:
Зав. кафедры товароведения и экспертизы товаров, доктор технических наук
Дерканосова Наталья Митрофановна,
доцент кафедры товароведения и экспертизы товаров, кандидат технических наук
Белокурова Елена Владимировна

Воронеж – 2025 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министра науки и высшего образования Российской Федерации от 10 августа 2021 года № 736 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 03 сентября 2021 г, регистрационный номер № 64898.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры товароведения и экспертизы товаров (протокол № 10 от 16.06.2025 г.).

Заведующий кафедрой  Дерканосова Н.М.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения (протокол № 10 от 24.06.2025 г.).

Председатель методической комиссии  А.А. Колобаева

Рецензент: д.т.н., главный технолог ГК «Молвест» Мельникова Е.И.

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Формирование начальных знаний и навыков в области технологии производства продукции функционального и специализированного назначения.

1.2. Задачи дисциплины

Задачи:

- умение владеть терминологией, определениями и положениями в технологии производства продукции функционального и специализированного назначения;
- изучение общих технологических процессов, идущих при производстве продукции функционального и специализированного назначения;
- приобретение навыков технологической обработки сырья для получения продукции функционального и специализированного назначения.

1.3. Предмет дисциплины

Основы технологии производства продуктов из сырья животного и растительного происхождения для освоения технологических процессов производства продуктов функционального и специализированного назначения.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули).

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина имеет связи со следующими дисциплинами обязательной части: Перспективные технологии в отрасли, и дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений Введению в технологию отрасли, Учет и отчетность в производстве продуктов животного происхождения, Общая технология отрасли, Современные технологии продуктов животного происхождения, Техно-химический контроль.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенции		Индикатор достижения компетенции	
код	название	код	содержание
ПК-4	Проведение научных исследований по повышению эффективности производства и конкурентоспособности биотехнологической продукции для пищевой промышленности и сельского хозяйства	33	Методы проведения расчетов для проектирования пищевых продуктов с заданными свойствами с использованием биотехнологической продукции
		У1	Измерять, наблюдать и составлять описания проводимых исследований, обобщать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций
		Н2	Способностью к проведению экспериментов по заданной методике и анализу результатов

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	8	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	4 / 144	4 / 144
Общая контактная работа, ч	94,15	94,15
Общая самостоятельная работа, ч	49,85	49,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	94,00	94,00
лекции	42	42,00
лабораторные	52	52,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	41,00	41,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

3.2. Заочная форма обучения

Не предусмотрена

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

4.1.1 Общие принципы создания продуктов функционального и специализированного назначения

Тема 1. Введение. Значение и задачи дисциплины. Структура питания населения Российской Федерации. Концепция функционального питания. Научные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами. Теоретические основы создания функциональных продуктов питания. Функциональные продукты. Значение биологически активных добавок и их роль в функциональном питании.

Тема 2 Функциональные продукты, классификация, ассортимент, требования к функциональным продуктам. Функциональные ингредиенты. Государственная политика в области здорового питания населения России. Роль и значение биологически активных добавок (БАД). Нутрицевтики. Эубиотики. Парафармацевтики

Тема 3 Биологически активные вещества: источники, химическая природа, функции. Потребности организма в белках, жирах, углеводах, пищевых волокнах, минеральных веществах, витаминах, аминокислотах в зависимости от пола, возраста, состояния здоровья. Роль отдельных пищевых веществ в профилактическом и лечебном питании. Особенности диет при различных заболеваниях

4.1.2 Основы технологии получения продуктов функционального и специализированного назначения из сырья растительного и животного происхождения

Тема 4. Технология молочно-растительных продуктов с использованием белкового сырья. Химический состав и биологические особенности соевых бобов. Соевое молоко, молочно-растительные продукты, сухие молочные консервы. Технологические схемы и режимы производства.

Тема 5 Технология молочных продуктов лечебно-профилактической направленности для детерминированных групп населения. Продукты для профилактики и лечения дисбактериозов. Роль пробиотиков, пребиотиков и синбиотиков в лечении дисбактериозов.

Тема 6 Технология производства мясных и рыбных продуктов детского и диетического питания. Мясная и рыбная промышленность как источник сырья для получения продуктов функциональной направленности.

Тема 7. Технология производства продуктов детского и диетического питания растительного происхождения. Роль функциональных свойств растительных белков в технологии продуктов специального назначения. Формы белковой пищи на основе растительных белков. Сырьевые источники для производства специальных белковых продуктов. Особенности технологии производства специальных белковых продуктов.

Тема 8 Ассортимент и технологические схемы производства консервов для детского и диетического питания (гомогенизированные, пюреобразные, крупноизмельченные и паштетообразные), полуфабрикатов, школьных завтраков, колбасных и кулинарных изделий из мяса птицы.

Каждая тема рассматривается в приложении к вопросам.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Общие принципы создания продуктов функционального и специализированного назначения	20	26		22
Раздел 2 Основы технологии получения продуктов функционального и специализированного назначения из сырья растительного и животного происхождения	22	26		27,85
Всего	42	52		49,85

4.2.2. Заочная форма обучения

Не предусмотрена

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/ п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч
			Форма обучения
			Очная форма обучения
Раздел 1. . Общие принципы создания продуктов функционального и специализированно- го назначения			
1	Состояние и перспек- тивы производства продуктов функцио- нального назначения	Донченко, Л. В. Технология функциональных продуктов питания [электронный ресурс] : Учебное пособие / под общ. ред. Донченко Л.В. — 2-е изд., испр. и доп .— Электрон. дан.	10

№ п/ п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч
			Форма обучения
			Очная форма обучения
		— Москва : Издательство Юрайт, 2019 .— 176 .— (Профессиональное образование) .— Режим доступа: https://www.biblio-online.ru .— Internet access .— ISBN 978-5-534-06992-1 : 469.00 .— <URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/444264 > .— <URL: https://www.biblio-online.ru/book/cover/E2971D52-E39D-47FC-A4C9-090584BA9074 >. (С.15-23)	
2	Фосфолипидные продукты функционального назначения	Донченко, Л. В. Технология функциональных продуктов питания [электронный ресурс] : Учебное пособие / под общ. ред. Донченко Л.В. — 2-е изд., испр. и доп. — Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 .— 176 .— (Профессиональное образование) .— Режим доступа: https://www.biblio-online.ru .— Internet access .— ISBN 978-5-534-06992-1 : 469.00 .— <URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/444264 > .— <URL: https://www.biblio-online.ru/book/cover/E2971D52-E39D-47FC-A4C9-090584BA9074 >. (С.15-23). (С.124-136)	9
3	Использование биологически активных добавок в лечебно-профилактических продуктах питания	Бобренева, И. В. Функциональные продукты питания и их разработка [Электронный ресурс] : монография / Бобренева И. В. — Санкт-Петербург : Лань, 2019 .— 368 с. — Книга из коллекции Лань - Технологии пищевых производств .— ISBN 978-5-8114-3558-6 .— <URL: https://e.lanbook.com/book/115482 >.(С.27-110)	3
Итого по разделу 1			22
Раздел 2. Основы технологии получения продуктов функционального и специализированного назначения из сырья растительного и животного происхождения			
1	Изучение технологических особенностей производства функциональных продуктов с про- и пребиотиками	Захарова, Л. А. Технология молока и молочных продуктов. функциональные продукты / Л. А. Захарова, И. А. Мазеева .— Москва : КемТИПП (Кемеровский технологический институт пищевой промышленности), 2014 .— 107 с. — ISBN 978-5-89289-848-5 .— <URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60194 >. (С.6-41)	9
2.	Технология продуктов детского питания на основе мясного и растительного сырья	Юдина, С. Б. Технология продуктов функционального питания / С. Б. Юдина .— Москва : Лань, 2018 .— ISBN 978-5-8114-2385-9 .— <URL: https://e.lanbook.com/book/103149 >..	9

№ п/ п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч
			Форма обучения
			Очная форма обучения
		(С.199-210)	
3.	Технология производств рыборасти- тельных консервов для детского питания	Юдина, С. Б. Технология продуктов функцио- нального питания / С. Б. Юдина .— Москва : Лань, 2018 .— ISBN 978-5-8114-2385-9 .— <URL:https://e.lanbook.com/book/103149>.. (С.225-230)	9,85
Итого по разделу 2			27,85
Всего			49,85

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Раздел 1. Общие принципы создания продуктов функционального и специализированного назначения	ПК-4	ЗЗ, У1, Н2
	ПК-4	ЗЗ, У1, Н2
Раздел 1. Общие принципы создания продуктов функционального и специализированного назначения	ПК-4	ЗЗ, У1, Н2
	ПК-4	ЗЗ, У1, Н2

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	Неудовлетворитель- но	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Незачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибки при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя
Незачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1. Вопросы к экзамену

Не предусмотрен.

5.3.1.2. Задачи к экзамену

Не предусмотрен

5.3.1.3 Вопросы к зачету с оценкой

Не предусмотрен.

5.3.1.4. Вопросы к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Государственная политика в области здорового питания населения России.	ПК-4	33
2.	Классификация продуктов функционального питания.	ПК-4	33
3.	Ингредиенты, используемые в производстве продуктов функционального питания. Вторичные сырьевые ресурсы и	ПК-4	33

	безотходные технологии их переработки		
4.	Витаминация пищевых продуктов.	ПК-4	33
5.	Витамины группы В для обогащения пищевых продуктов.	ПК-4	33
6.	Витамин С в производстве пищевых продуктов.	ПК-4	33
7.	Витамины группы А в производстве пищевых продуктов.	ПК-4	33
8.	Эффективность утилизации витаминов, содержащихся в обогащенных пищевых продуктах.	ПК-4	33
9.	Понятие и показатели качества продуктов	ПК-4	33
10.	Обеспечение качества и безопасности сырья, продуктов функционального питания	ПК-4	33
11.	Государственное регулирование в области обеспечения качества и безопасности сырья, пищевых продуктов	ПК-4	33
12.	Государственный надзор и контроль в области обеспечения качества и безопасности сырья, пищевых продуктов	ПК-4	33
13.	Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов при их расфасовке, упаковке и маркировке. Значение расфасовки, упаковки и маркировки продуктов детского, диетического и функционального питания	ПК-4	33
14.	Общие требования к упаковке пищевых продуктов функционального питания	ПК-4	33
15.	Требования к экологической безопасности продуктов функционального питания	ПК-4	33
16.	Теория сбалансированного питания.	ПК-4	33
17.	Теория адекватного питания	ПК-4	33

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

Не предусмотрен.

5.3.1.6. Вопросы к защите курсовой работы

Не предусмотрен.

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Содержание белков в мясе колеблется в пределах ... %. а) 7 –10 б) 15 –20 в) 20 –27	ПК-4	33
2	Морские рыбы и нерыбные продукты моря содержат микроэлементы: а) кобальт б) йод в) фтор г) марганец	ПК-4	33
3	Молочнокислые бактерии а) угнетают гнилостные микробы б) способствует их бурному развитию в) не влияют на процессы гниения в толстом кишечнике	ПК-4	33
4	Нежелательные компоненты сыров, отрицательно влияющие на организм: а) белок	ПК-4	33

	б) витамин А в) легкоусвояемый кальций г) жир д) холестерин		
5	Сыры с учетом возрастания их полезности: а) твердый сыр с содержанием жира 20% б) твердый сыр с содержанием жира 10% в) брынза г) твердый сыр с содержанием жира 40%	ПК-4	33
6	Пищевая ценность сыров обусловлена наличием: а) хорошо усвояемого кальция б) полноценных белков в) жирорастворимых витаминов г) альдегидов д) низших жирных кислот е) горьких пептидов ж) аминов з) аммиака и) кетонов	ПК-4	33
7	Источниками пуриновых оснований являются: а) субпродукты б) икра рыб в) бульоны г) молоко д) яйцо е) кисломолочные напитки ж) сыр з) кулинарные жиры	ПК-4	33
8	В курином яйце отсутствует витамин -... . а) биотин б) ретинол в) кальциферол г) аскорбиновая кислота д) рибофлавин	ПК-4	33
9	9. В порядке убывания жирности: а) цельное молоко б) пахта в) обезжиренное молоко г) молочная сыворотка	ПК-4	33
10	Овощи являются основным источником: а) витамин С б) витамин U в) витамина Е г) b-каротина д) витамина Д е) витамин В ж) витамин РР	ПК-4	33
11	Что подразумевает термин «оптимальное питание»? а) правильно организованное и соответствующее физиологическим ритмам снабжение организма хорошо приготовленной, вкусной, высокой пищевой ценности пищей, содержащей адекватные количества незаменимых пище-	ПК-4	33

	вых веществ, необразуемых для его развития и функционирования б) снабжение организма хорошо приготовленной, вкусной пищей в) <i>правильно организованное снабжение организма хорошо приготовленной, вкусной, высокой пищевой ценности пищей</i>		
12	Какие продукты называют комбинированными? а) <i>продукты питания сложного рецептурного состава</i> б) функциональные продукты питания в) продукты питания, состоящие из двух ингредиентов	ПК-4	33
13	Что подразумевает лечебно-профилактическое питание (ЛПП)? а) правильно организованное и соответствующее физиологическим ритмам снабжение организма хорошо приготовленной, вкусной, высокой пищевой ценности пищей, содержащей адекватные количества незаменимых пищевых веществ, необразуемых для его развития и функционирования б) <i>снабжение организма пищей, которое ограничивает накопление в организме вредных веществ, повышает его сопротивляемость к определенной профессиональной вредности</i> в) правильно организованное снабжение организма хорошо приготовленной, вкусной, высокой пищевой ценности пищей	ПК-4	33
14	Какие вещества повышают устойчивость организма к химическим ядам? а) белки б) витамины в) <i>фосфолипиды</i>	ПК-4	33
15	Какова среднесуточная потребность взрослого человека в воде? а) <i>1750-2200 г</i> б) 3300-4500 г в) 500-1850 г	ПК-4	33
16	Что подразумевает термин «обогащение»? а) добавление к продуктам питания любых эссенциальных нутриентов безотносительно к их количеству, набору и цели б) <i>добавление к продуктам питания любых эссенциальных нутриентов для увеличения пищевой ценности продукта питания</i> в) добавление к продуктам питания эссенциальных нутриентов для восполнения их потерь в процессе производства, хранения и использования	ПК-4	33
17	Что подразумевает термин «нутрификация»? а) добавление к продуктам питания любых эссенциальных нутриентов безотносительно к их количеству, набору и цели б) <i>добавление к продуктам питания любых эссенциальных нутриентов для увеличения пищевой ценности про-</i>	ПК-4	33

	дукта питания в) добавление к продуктам питания эссенциальных нутриентов для восполнения их потерь в процессе производства, хранения и использования		
18	Что подразумевает термин «восстановление»? а) добавление к продуктам питания любых эссенциальных нутриентов безотносительно к их количеству, набору и цели б) добавление к продуктам питания любых эссенциальных нутриентов для увеличения пищевой ценности продукта питания в) <i>добавление к продуктам питания эссенциальных нутриентов для восполнения их потерь в процессе производства, хранения и использования</i>	ПК-4	33
19	Что подразумевает термин «фортификация»? а) дополнительное обогащение продуктов недостающими эссенциальными веществами до уровня, превышающего естественный в данном продукте б) добавление к продуктам питания любых эссенциальных нутриентов для увеличения пищевой ценности продукта питания в) <i>добавление эссенциальных нутриентов для выравнивания, приведения к единому, стандартному уровню содержания их в различных видах или партиях однотипной продукции</i>	ПК-4	33

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Состояние и перспективы развития индустрии детского и диетического питания в России -	ПК-4	33
2	Сырье и материалы, используемые в производстве продуктов детского питания	ПК-4	33
3	Молоко - основное сырье, применяемое в производстве продуктов для детского питания	ПК-4	33
4	Тепловая обработка	ПК-4	33
5	Технология мясных консервов для детского питания	ПК-4	33
6	Технология рыбных консервов для детского питания	ПК-4	33
7	Технология энтеральных продуктов питания для детей	ПК-4	33
8	Технология лечебно-профилактических консервов	ПК-4	33
9	Технология продуктов для детского питания, вырабатываемых на основе овощей, фруктов, ягод	ПК-4	33
10	Технологический и микробиологический контроль производства продуктов детского питания	ПК-4	33

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Составить технологическую схему производства мясных консервов для детского питания	ПК-4	Н2,У1
2	Составить аппаратурно –технологическую овощных кон-	ПК-4	Н2,У1

	сервов для детского питания		
3	Составить технологическую схему производства энтеральных продуктов питания для детей	ПК-4	Н2,У1

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ
Не предусмотрены.

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы
Не предусмотрены.

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ПК-4 Проведение научных исследований по повышению эффективности производства и конкурентоспособности биотехнологической продукции для пищевой промышленности и сельского хозяйства					
Индикаторы достижения компетенции ПК-4		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
33	Методы проведения расчетов для проектирования пищевых продуктов с заданными свойствами с использованием биотехнологической продукции	-	-	11-13, 16, 17	-
У1	Измерять, наблюдать и составлять описания проводимых исследований, обобщать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	-	-	4, 8, 10	-
Н2	Способность к проведению экспериментов по заданной методике и анализу результатов	-	-	2, 3, 9, 10	-

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ПК-4 Проведение научных исследований по повышению эффективности производства и конкурентоспособности биотехнологической продукции для пищевой промышленности и сельского хозяйства				
Индикаторы достижения компетенции ПК-5		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
33	Методы проведения расчетов для проектирования пищевых продуктов с заданными свойствами с использованием биотехнологической продукции	1-19	1-10	-
У1	Измерять, наблюдать и составлять описания проводимых исследований, обобщать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	-	-	1-2

H2	Способность к проведению экспериментов по заданной методике и анализу результатов	-	-	1-2
----	---	---	---	-----

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
	Донченко, Л. В. Технология функциональных продуктов питания [электронный ресурс] : Учебное пособие / под общ. ред. Донченко Л.В. — 2-е изд., испр. и доп. — Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 176. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: https://www.biblio-online.ru . — Internet access. — ISBN 978-5-534-06992-1 : 469.00. — <URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/444264 >. — <URL: https://www.biblio-online.ru/book/cover/E2971D52-E39D-47FC-A4C9-090584BA9074 >.	учебное	Основное
	Юдина, С. Б. Технология продуктов функционального питания / С. Б. Юдина. — Москва : Лань, 2018. — ISBN 978-5-8114-2385-9. — <URL: https://e.lanbook.com/book/103149 >.	учебное	Основное
	Бобренева, И. В. Функциональные продукты питания и их разработка [Электронный ресурс] : монография / Бобренева И. В. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 368 с. — Книга из коллекции Лань - Технологии пищевых производств. — ISBN 978-5-8114-3558-6. — <URL: https://e.lanbook.com/book/115482 >.	учебное	Дополнительно
	Захарова, Л. А. Технология молока и молочных продуктов. функциональные продукты / Л. А. Захарова, И. А. Мазеева. — Москва : КемТИПП (Кемеровский технологический институт пищевой промышленности), 2014. — 107 с. — ISBN 978-5-89289-848-5. — <URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60194 >.	Учебное	Дополнительно
	Н. М. Дерканосова, О. А. Василенко, С.А. Шеламова. Технология производства продуктов функционального и специализированного назначения. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019	Методическое	
	Технологии и товароведение сельскохозяйственной продукции: [журнал] / учредитель : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I" - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013-	Периодическое	
	Пищевая промышленность: Ежемесячный теоретический и научно- практический журнал - Москва: Пищевая промышленность, 1994-	Периодическое	
	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-	Периодическое	
	Вопросы питания: научно-практический журнал / Мини-	Периодическое	

	стерство здравоохранения Российской Федерации, ФГБУ "НИИ питания" Российской академии медицинских наук - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014		
	Всё о мясе: научно-технический и производственный журнал / Всерос. науч.-исслед. ин-т мясной пром-ти - Москва: ВНИИМП, 2008-	Периодическое	

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гарант	http://www.consultant.ru/
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru
3	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://texэксперт.сайт/sistema-kodeks

6.2.3. Сайты и информационные порталы

Не предусмотрены.

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

№ уч. corp.	№ ауд.	Статус аудитории	Перечень оборудования
1	168	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, интерактивная доска, экран, проектор, радиомикрофоны и акустические колонки, портативный электронный увеличитель, информационная портативная система (магнитная петля ИСТОК А2), специализированные столы для колясочников, имеющие регулировку по высоте и углу наклона, инвалидные коляски
1	209, 222, 251, 268	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование
1	250	Учебные аудитории для проведения учебных	Лаборатория: комплект учебной мебели, лабораторное оборудование: рефрактометр, прибо-

		занятий	ры для определения влажности, рН-метры, сахариметр, фотоколориметр, белизнамер, центрифуга, весы, шкафы вытяжные, сушильный шкаф, приборы Журавлева, комплекс Эксперт006, прибор ИДК, набор стеклянной посуды и реактивов, учебно-наглядные пособия: комплекты нормативно-правовой и нормативной документации
1	40	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Лаборатория: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: стерилизатор, воздушные термостаты; сушильный шкаф; микроскопы, весы, лабораторная посуда, реактивы
1	166	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: комплекты нормативно-правовой и нормативной документации
1	115, 116, 119, 120	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice
1	ауд. 232а	Помещение для самостоятельной работы	Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ

7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

Не предусмотрено.

8. Междисциплинарные связи

Протокол
согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	ФИО заведующего кафедрой
Техно-химический контроль на предприятиях отрасли	Товароведения и экспертизы товаров	Дерканосова Н.М.
Проектирование предприятий отрасли	Товароведения и экспертизы товаров	Дерканосова Н.М.

[illegible]