

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Химии и биотехнологии имени В.В. Тутуриной (135)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №16 от 18 мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ»

Направление: 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Биотехнология биологически активных веществ

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной подписью
Составитель программы: Евстафьев Сергей Николаевич
Дата подписания: 20.05.2026

Документ подписан простой электронной подписью
Утвердил и согласовал: Евстафьев Сергей Николаевич
Дата подписания: 23.05.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Функциональные продукты питания» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-3 Способность к управлению испытаниями и внедрению новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-3.2

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-3.2	Демонстрирует способность к корректировке рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с учетом оптимизации затрат и повышения качества производимой продукции	<p>Знать новейшие достижения техники и технологии в своей производственно-технологической деятельности; основные принципы создания продуктов повышенной ценности; характеристику и химический состав различных видов растительного сырья; возможные направления переработки растительного сырья методами биоконверсии; основные принципы создания функциональных продуктов питания; новейшие достижения техники и технологии в своей производственно-технологической деятельности</p> <p>Уметь использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей производственно-технологической деятельности; оценить пищевые продукты питания с точки зрения принципов создания функциональных продуктов питания; оценивать пригодность растительного сырья к переработке методами биоконверсии; отличать по органолептическим и физико-химическим показателям фальсифицированные пищевые продукты от настоящих; разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых</p>

		изделий Владеть способностью использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей производственной деятельности; технологиями по производству различных продуктов повышенной пищевой ценности; методами оценки активности ферментных препаратов; методами выделения и очистки ферментных препаратов и целевых продуктов биоконверсии по производству различных функциональных продуктов питания
--	--	---

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Функциональные продукты питания» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Инновации в технологиях БАВ», «Биоинженерия», «Биотехнология БАВ»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Спортивные продукты питания»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины	75	75
Аудиторные занятия, в том числе:	45	45
лекции	15	15
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	30	30
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	30	30
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 2

№	Наименование	Виды контактной работы	СРС	Форма
---	--------------	------------------------	-----	-------

п/п	раздела и темы дисциплины	Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				текущего контроля
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Основные принципы создания функциональных продуктов питания	1	3			1	4	2	10	Устный опрос
2	Функциональные хлебобулочные изделия для лечебного питания	2	3			2	4			Устный опрос
3	Функциональные кондитерские изделия для лечебного питания	3	3			3	4			Устный опрос
4	Функциональные макаронные изделия для лечебного питания	4	2			4	4	1	20	Устный опрос
5	Технологии молочных функциональных продуктов питания	5	2			5	4			Устный опрос
6	Дигидрокверцетин и арабиногалактан как биологически активная добавка в производстве функциональных продуктов питания	6	2			6, 7	10			Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		15				30		30	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 2

№	Тема	Краткое содержание
1	Основные принципы создания функциональных продуктов питания	Основные принципы создания функциональных продуктов питания. Классификация. Нормативные документы.
2	Функциональные хлебобулочные изделия для лечебного питания	Функциональные хлебобулочные изделия для лечебного питания. Обогащение хлебобулочных изделий кальцием, белком и минеральными веществами. Солодовые экстракты в хлебопечении
3	Функциональные кондитерские изделия	Функциональные кондитерские изделия для лечебного питания. Кондитерские изделия

	для лечебного питания	пониженной калорийности. Функциональные пастильно-мармеладные изделия на основе растительного сырья
4	Функциональные макаронные изделия для лечебного питания	Функциональные макаронные изделия для лечебного питания. Витаминные добавки в производстве макаронных изделий. Бесклеяковинные макаронные изделия на основе различных видов муки
5	Технологии молочных функциональных продуктов питания	Технологии молочных функциональных продуктов питания. Пробиотики и пребиотики
6	Дигидрокверцетин и арабиногалактан как биологически активная добавка в производстве функциональных продуктов питания	Дигидрокверцетин и арабиногалактан как биологически активная добавка в производстве функциональных продуктов питания. Сахарные, мучные кондитерские и хлебобулочные изделия с арабиногалактаном - принципы внесения и технологические особенности

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 2

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Основные принципы создания функциональных продуктов питания	4
2	Функциональные хлебобулочные изделия для лечебного питания	4
3	Функциональные кондитерские изделия для лечебного питания	4
4	Функциональные макаронные изделия для лечебного питания	4
5	Технологии молочных функциональных продуктов питания	4
6	Дигидрокверцетин как биологически активная добавка в производстве функциональных продуктов питания	4
7	Арабиногалактан как биологически активная добавка в производстве функциональных продуктов питания	6

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 2

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям	20

2	Проработка разделов теоретического материала	10
---	--	----

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: дискуссия

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Практические работы 1-7 направлены на получение навыков создания функциональных продуктов питания. Изучение технологий функциональных кондитерских, макаронных и хлебобулочных изделий.

Ход работы (при выполнении практической работы)

1. Прочитайте теоретическое введение.
2. Выполните практическое задание по заданию преподавателя.
3. Оформите отчет в установленный преподавателем срок, в соответствии с требованиями к оформлению отчета. Отчеты в назначенный срок сдаются на проверку. Если предусмотрена устная защита практической работы, то до обучающихся доводится перечень вопросов, выносимых на защиту; во время защиты, обучающиеся должны объяснить полученные результаты отмеченные преподавателем и ответить на его вопросы.

Куприна О. В. Новые пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания. Методические указания для практических занятий. – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2014 г. – 24 с.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Самостоятельная работа проводится с целью закрепления и углубления знаний по дисциплине и предусматривает следующие элементы:

Оформление отчетов по практическим работам

Цель работы: Закрепить полученные умения и навыки.

Задание: Подготовить отчет по практической работе.

Требования к отчетным материалам:

Отчет по выполнению практической работы состоит из теоретического введения по теме анализа, результатов проведённого исследования по теме.

Подготовка к сдаче и защите отчетов

Цель работы: Закрепить полученные умения и навыки.

Задание: Подготовиться к защите подготовленных отчетов.

Защита отчетных материалов

При защите отчетов преподавателем проверяется: правильность и точность проведения анализа, знание теоретического материала необходимого для выполнения исследования.

Куприна О. В. Новые пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания. Методические указания для самостоятельной работы студентов. – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2014 г. – 17 с.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 2 | Устный опрос

Описание процедуры.

Подготовка презентаций выполняется студентами самостоятельно. Презентация по созданию и разработки технологии производства функциональных продуктов питания. При защите проектов преподавателем проверяется: правильность и точность проведения анализа, знание теоретического материала необходимого для выполнения инновационной разработки.

Вопросы для контроля:

1. Функциональные продукты питания. Классификация, ингредиенты используемые в производстве продуктов функционального питания;
2. Вторичные сырьевые ресурсы и безотходные технологии их переработки;
3. Основные принципы создания функциональных продуктов питания;
4. Обеспечение качества и безопасности продуктов функционального питания;
5. Требования к экологической безопасности продуктов функционального питания;
6. Лечебно-профилактическое питание (ЛПП). Рационы лечебно-профилактического питания;
7. Функциональные продукты в питании пожилых людей. Технологии функциональных продуктов для пожилых людей, учитывающие возрастные особенности стареющего организма;
8. Технологии напитков из дикорастущего сырья;
9. Функциональные кондитерские изделия для лечебного питания;
10. Функциональные продукты питания для спортсменов и их особенности. Продукты повышенной пищевой и биологической ценности для питания спортсменов;
11. Пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания беременных, рожениц и кормящих матерей;
12. Пищевые и биологически активные добавки.

Критерии оценивания.

Презентация считается защищенной, если предложенные задания выполнены правильно, демонстрируется знание теоретического и практического материала, необходимого для выполнения работ.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПК-3.2	способен к корректировке технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с учетом оптимизации затрат и повышения качества производимой продукции	устный опрос

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 2, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Теоретические вопросы направлены на проверку знаний в области основ создания и разработки технологии производства функциональных продуктов питания.

Практические вопросы направлены на проверку навыков работы создания функциональных продуктов питания.

Преподаватель может задавать уточняющие вопросы по существу ответа и дополнительные вопросы по другим темам, но не более трех.

1. Функциональные продукты питания. Классификация, ингредиенты, используемые в производстве продуктов функционального питания;
2. Вторичные сырьевые ресурсы и безотходные технологии их переработки;
3. Основные принципы создания функциональных продуктов питания;
4. Обеспечение качества и безопасности продуктов функционального питания;
5. Требования к экологической безопасности продуктов функционального питания;
6. Лечебно-профилактическое питание (ЛПП). Рационы лечебно-профилактического питания;
7. Функциональные продукты в питании пожилых людей. Технологии функциональных продуктов для пожилых людей, учитывающие возрастные особенности стареющего организма;
8. Технологии напитков из дикорастущего сырья;
9. Функциональные кондитерские изделия для лечебного питания;
10. Функциональные продукты питания для спортсменов и их особенности. Продукты повышенной пищевой и биологической ценности для питания спортсменов;
11. Пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания беременных, рожениц и кормящих матерей;
12. Пищевые и биологически активные добавки.
13. Солод и солодовые экстракты в производстве функциональных продуктов питания.
14. Соя и соевые субпродукты в экстракты в производстве функциональных продуктов питания.
15. Зерновая культура тритикале в производстве функциональных продуктов питания.
16. Пектиновые вещества в производстве функциональных продуктов питания.
17. Основные виды овощных и плодово-ягодных добавок в производстве функциональных продуктов питания.
18. Грубодисперсные и экструдированные зерновые продукты в производстве функциональных продуктов питания.

Пример задания:

1. Вторичные сырьевые ресурсы и безотходные технологии их переработки;
2. Функциональные кондитерские изделия для лечебного питания_

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
<p>четко представляет теоретические основы создания функциональных продуктов питания.</p> <p>- понимает связь между отдельными этапами и стадиями создания функциональных продуктов питания</p> <p>- владеет навыками осуществления разработки технологии функциональных продуктов питания</p>	<p>фрагментарно представляет основы создания функциональных продуктов питания, и не умеет грамотно их изложить,</p> <p>- плохо понимает связь между отдельными этапами и стадиями создания функциональных продуктов питания</p> <p>- практически не владеет навыками осуществления разработки технологии функциональных продуктов питания</p>

7 Основная учебная литература

1. Технология мучных кондитерских изделий, 2006. - 100.
2. Корячкина С. Я. Технология мучных кондитерских изделий : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 260202 "Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий" направления подготовки дипломированного специалиста 260200 "Производство продуктов питания из растительного сырья" и по направлению подготовки бакалавра техники и технологии по направлению 260100 "Технология продуктов питания" / С. Я. Корячкина, Т. В. Матвеева, 2011. - 397.
3. Тихомирова Н. А. Технология продуктов лечебно-профилактического назначения на молочной основе : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавра техники и технологии 260100 "Технология продуктов питания", направлению подготовки дипломированного специалиста 260300 "Технология сырья и продуктов животного происхождения" специальности 260303 "Технология молока и молочных продуктов" / Н. А. Тихомирова, 2010. - 447.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Магомедов Г. О. Технология мучных кондитерских изделий : учебное пособие для вузов по специальности 260202 "Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий" направления подготовки дипломированного специалиста 260200 "Производство продуктов питания из растительного сырья" / Г. О. Магомедов, А. Я. Олейникова, Т. А. Шевякова, 2009. - 295.
2. Функциональные пищевые продукты. Введение в технологии : учебник для вузов по направлению подгот. 552400(260100) "Технология продуктов питания"... / А. Ф. Доронин [и др.]; под ред. А. А. Кочетковой, 2009. - 286.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows (XP Prof + Vista Bussines) rus VLK поставка 08_2007
2. Microsoft Windows (XP Prof + Vista Bussines) rus VLK поставка 08_2008

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютер" Intel Core i3/DDR 4GB/HDD 1 Тб/GF 1Gb/LCD23/ИБП"
2. Проектор BENO MX661
3. Настенный экран DaLite 175*234