

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра технологии пищевых производств и индустрии питания

Рег. № ПБ.03-61

« 12 » 02 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора Института
экологической и пищевой

биотехнологии

Н.Г. Ворожейкина



ФГОС 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.02.02 Персонализированное питание

Шифр и наименование дисциплины

19.03.01 Биотехнология

Код и наименование направления подготовки

Пищевая биотехнология

Направленность (профиль)

Курс: 3

Семестр: 6 (2)

Факультет (институт) ИЭПБ

очная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	3/108			6
В том числе,				
Контактная работа	74			6
Занятия лекционного типа	22			6
Занятия семинарского типа	52			6
Самостоятельная работа, всего	34			6
В том числе:				
Контрольная работа	К			6
Форма контроля Зачет с оценкой	ЗаО			6

Новосибирск 2024

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - *бакалавриат* по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология утвержденного приказом Минобрнауки России от 10.08.2021 г. № 736

Программу разработал(и):

Доцент кафедры ТПП и ИП, к.б.н.

(должность)



подпись

Тарабанова Е.В.

ФИО

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

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 Персонализированное питание в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
<i>ПК-1 Способен оперативно управлять производством биотехнологической продукции для пищевой промышленности</i>	<i>ИПК-1.5 Использует знания основных физиологических и биохимических процессов в пищеварительной системе человека для составления корректирующих рационов и производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</i>	<i>знать:</i> нормативные требования к рационам питания (лечебно-профилактическое, геродиетическое, спортивное рационы для военнослужащих), основы теории адекватного питания, а также нормы потребления основных компонентов пищи для составления корректирующих рационов; <i>уметь:</i> использовать полученные знания для качественной оценки пищевого рациона лиц с отклонениями в состоянии здоровья; спортсменов, военнослужащих, а также осуществлять приготовление полуфабрикатов и тепловую обработку продуктов для лечебно-профилактического, геродиетического, спортивного питания и питания военнослужащих; <i>владеть:</i> методами расчёта калорийности рационов, энергетических затрат при различных видах физической деятельности, технологиями производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 Персонализированное питание относится к вариативной части, дисциплинам по выбору ООП.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Введение в профессию», «Микробиология», «Биохимия», «Физиология питания», «Химия биологически активных веществ», «Основы пищевой биотехнологии», «Пищевые добавки», «Химия пищи», «Технология пищевых производств» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Товароведение продуктов биотехнологии», «Функциональные пищевые продукты», «Процессы и аппараты пищевой биотехнологии», «Качество и безопасность биотехнологической продукции», «Биотехнология сырья и продуктов питания», «Производство биологически активных веществ», «Сенсорные методы оценки качества продуктов пищевой биотехнологии».

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представлено в таблице 2 по очной форме обучения:

Таблица 2. Очная форма

№	Наименование разделов и тем	Количество часов	Формиру
---	-----------------------------	------------------	---------

п/п		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛЗ)	Самостоя тельная работа (СР)	Всего по теме	емые компетен ции (ОК, ПК)
1	2	3	4	5	6	7
1	Научные основы персонализированного питания	2	3	-	5	ПК - 1
2	Понятие персонализированного питания	2	4	1	7	ПК - 1
3	Современные подходы к составлению рационов питания	2	4	1	7	ПК - 1
4	Принципы персонализированного питания	2	6	1	9	ПК - 1
5	Понятие нутригеномики	2	6	1	9	ПК - 1
6	Фенотип и генотип. Их роль в составлении рациона питания человека	2	6	1	9	ПК - 1
7	Продукты для персонализированного питания	2	6	1	9	ПК - 1
8	Классификация продукции, предназначенной для составления индивидуальных рационов питания	2	4	1	7	ПК - 1
9	Технология персонализированных продуктов питания	2	6	1	9	ПК - 1
10	Реализация принципов пищевой комбинаторики в технологии получения продуктов персонализированного назначения	2	4	1	7	ПК - 1
11	Технология производства персонализированных продуктов из вторичных сырьевых ресурсов	2	3	1	6	ПК - 1
	Контрольная работа	-	-	12	12	ПК - 1
	Зачет с оценкой	-	-	12	12	ПК - 1
	Итого	22	52	34	108	ПК - 1

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторных занятий, самостоятельной работы, контрольной работы.

3.1. СОДЕРЖАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ

Тема 1. Научные основы персонализированного питания

Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации. Теория адекватного питания. Использование проактивных (превентивных) факторов рациона питания для влияния на физиологию человека.

Тема 2. Понятие персонализированного питания

Персонализированное питание. Основные факторы, определяющие подходы к персонализированному питанию: диетические привычки. Пищевое поведение. Физическая активность (ФА) и взаимосвязь с персонализированным питанием.

Тема 3. Современные подходы к составлению рационов питания

Понятие о рационе. Принципы составления рационов. Принципы формирования питания по технологиям, учитывающим потребности социальных групп и отдельных потребителей. Учитывание при разработке рационов питания объективных физиологических потребностей человека и его психоэмоциональных предпочтений.

Тема 4. Принципы персонализированного питания

Взаимодействие между питанием и генами, обоснование научного подхода к улучшению здоровья населения с помощью употребления пищевых продуктов.

Тема 5. Понятие нутригеномики

Взаимодействие биологически активных компонентов пищи с генами на молекулярном, клеточном и системном уровне. Роль питательных веществ в экспрессии генов, использование диеты для предотвращения или лечения болезни. Генетически направленное питание, основанное на выявлении генетических вариантов, влияющих на реакцию людей на определенные продукты

Тема 6. Фенотип и генотип. Их роль в составлении рациона питания человека

Индивидуализированное питание, учитывающее фенотипические данные. Детализированное фенотипирование с формированием соответствующих стратегий. Понимание процессов метаболизма (метабономика). Кишечная микробиота и её роль в персонализированном питании. Высокотехнологичные инструменты сбора информации о питании и формирование персонализированных рекомендаций. Генетические факторы, описываемые в таком направлении современных исследований, как нутригенетика.

Тема 7. Продукты для персонализированного питания

Разработка продуктов персонализированного назначения из нетрадиционных видов сырья (стевия, лопух, пион и т.д.); Обзор рынка новых

персонифицированных хлебобулочных изделий Молочные персонифицированные продукты назначения для геродиетического питания; Персонифицированные пищевые продукты растительного происхождения: перспективы, направления и технологии;

Тема 8. Классификация продукции, предназначенной для составления индивидуальных рационов питания

Классификация пищевых продуктов и продуктов персонифицированного питания. Принципы и этапы создания персонифицированных продуктов питания. Схема разработки персонифицированных продуктов питания. Основы технологии продуктов питания для снижения риска возникновения гипертонической болезни, ожирения, сахарного диабета второго типа, новообразований, заболеваний пищеварительного тракта, аллергических заболеваний детей и взрослых.

Тема 9. Технология персонализированных продуктов питания

Обеспечение качества продуктов для персонифицированного питания при производстве. Методы контроля показателей безопасности и качества сырья функциональных продуктов питания. Современные методы упаковки персонифицированных продуктов питания. Общие требования к упаковке пищевых продуктов персонифицированного питания.

Тема 10. Реализация принципов пищевой комбинаторики в технологии получения продуктов персонифицированного назначения.

Развитие производства персонифицированных продуктов питания в России. Технологии введения пищевых функциональных нутриентов. Этапы проектирования новых пищевых продуктов. Основные направления создания новых пищевых продуктов. Требования к экологической безопасности продуктов для персонифицированного питания.

Тема 11. Технология производства персонифицированных продуктов из вторичных сырьевых ресурсов

Характеристика и классификация вторичных сырьевых ресурсов в качестве сырья для производства персонифицированных пищевых продуктов. Технология производства персонифицированных продуктов из вторичных сырьевых ресурсов

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

✓1. Лисицын, А. Б. Конструирование многокомпонентных продуктов питания : учебник / А. Б. Лисицын, И. М. Чернуха, М. А. Никитина. — Москва : МГУПП, 2021. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277133>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

✓2. Сычева, О. В. Продовольственная безопасность РФ. Теория и практика питания : учебное пособие для вузов / О. В. Сычева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 68 с. — ISBN 978-5-8114-7090-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169764> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Список дополнительной литературы

✓1. Омаров, Р. С. Основы рационального питания / Р. С. Омаров, О. В. Сычева, С. Н. Шлыков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 76 с. — ISBN 978-5-507-44068-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/203015> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

✓2. Цифровая нутрициология: применение информационных технологий при разработке и совершенствовании пищевых продуктов : монография / В. А. Тутельян, О. Н. Мусина, М. Г. Балыхин [и др.]. — Москва : МГУПП, 2020. — 378 с. — ISBN 978-5-93957-969-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163723> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

✓3. Организация питания детей и подростков / М. Н. Куткина, Н. В. Барсукова, С. А. Елисеева, А. А. Смоленцева. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 332 с. — ISBN 978-5-507-45083-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284105>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

¹ Не более 5 источников, нормативные акты включаются на усмотрение преподавателя.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 4. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru/
2.	Официальный сайт издательства «Пищевая промышленность».	www.foodprom.ru

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. **Персонализированное питание:** метод. рекомендации по выполнению самостоятельной и контрольной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т., Институт экологической и пищевой биотехнологии; сост.: Е.В. Тарабанова– Новосибирск, 2024. – 16 с.

2. **Персонализированное питание:** методические указания к лабораторным занятиям / Новосиб. гос. аграр. ун-т., Институт экологической и пищевой биотехнологии; сост.: Е.В. Тарабанова– Новосибирск, 2024 – 48 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 5. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	Mozilla Public License
4.	Почтовый клиент Thunderbird	Mozilla Public License
5.	Файловый менеджер FreeCommande	Бесплатная

Таблица 6. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Научные основы персонализированного питания	24 слайда
2.	Презентация	Понятие персонализированного питания	26 слайдов
3.	Презентация	Современные подходы к составлению рационов питания	25 слайдов
4.	Презентация	Принципы персонализированного питания	24 слайда
5.	Презентация	Понятие нутригеномики	23 слайда
6.	Презентация	Фенотип и генотип. Их роль в составлении рациона питания человека	30 слайдов
7.	Презентация	Продукты для персонализированного питания	35 слайдов

8.	Презентация	Классификация продукции, предназначенной для составления индивидуальных рационов питания	26 слайдов
9.	Презентация	Технология персонализированных продуктов питания	25 слайдов
10.	Презентация	Реализация принципов пищевой комбинаторики в технологии получения продуктов персонифицированного назначения	24 слайда
11.	Презентация	Технология производства персонифицированных продуктов из вторичных сырьевых ресурсов	28 слайдов

5. Описание материально-технической базы

Таблица 7. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
З-317 Учебная аудитория	аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации	Проектор; ноутбук; экран проекционный; доска ученическая; трибуна; мебель учебная – 19 шт.
ЛСт-001 «Учебно-исследовательская лаборатория общественного питания»	лаборатория для групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации	Проектор; экран проекционный; ноутбук; плита электрическая напольная – 2 шт.; пароконвектомат; блендер настольный; блендер погружной – 2 шт.; машина кухонная Thermomix; весы кухонные электронные; весы механические торговые; миксер TEFAL; термopot Sakura; слайсер; рефрактометр ИРФ-454Б; микроволновая печь SUPRA; стиральная машина VESTEL; термостат; шкаф сушильный; фотометр КФК-2; морозильный ларь «Свяга»; холодильник INDESIT; центрифуга с ротором; шкаф вытяжной лабораторный; весы лабораторные; рН-метр; влагомер Элекс-7; люминоскоп «Филин-В»; микроскоп – 2 шт.; анализатор влажности «Эвлас 2-М»; прибор Сокслета 05 КШ 45/40; посуда столовая (комплект); посуда лабораторная (комплект); мебель учебная – 8 шт.

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине Б1.В.ДВ.02.02 Персонализированное питание используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся. В фонде оценочных средств представлены критерии оценок по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « 25 » 01 2024 г. № 1

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры Технологии пищевых производств и индустрии питания протокол от « 07 » 02 2024 г. № 7

Заведующий кафедрой
(должность)


подпись

С.Л. Гаптар
ФИО

Председатель учебно-методического
совета
(должность)


подпись

О.В. Лисиченок
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «__» _____ 20__ г. №__

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «__» _____ 20__ г. №__

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)
(должность)

подпись

ФИО

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины (модуля) Б1.В.ДВ.02.02 «Персонализированное питание», направление подготовки 19.03.01 Биотехнология.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

Дисциплина относится к вариативной части, дисциплинам по выбору.

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Персонализированное питание», в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
<i>ПК-1 Способен оперативно управлять производством биотехнологической продукции для пищевой промышленности</i>	<i>ИПК-1.5 Использует знания основных физиологических и биохимических процессов в пищеварительной системе человека для составления корректирующих рационов и производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</i>	<i>знать:</i> нормативные требования к рационам питания (лечебно-профилактическое, геродиетическое, спортивное рационы для военнослужащих), основы теории адекватного питания, а также нормы потребления основных компонентов пищи для составления корректирующих рационов; <i>уметь:</i> использовать полученные знания для качественной оценки пищевого рациона лиц с отклонениями в состоянии здоровья; спортсменов, военнослужащих, а также осуществлять приготовление полуфабрикатов и тепловую обработку продуктов для лечебно-профилактического, геродиетического, спортивного питания и питания военнослужащих; <i>владеть:</i> методами расчёта калорийности рационов, энергетических затрат при различных видах физической деятельности, технологиями производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторных занятий, контрольной работы.

Промежуточная форма контроля – зачет с оценкой.