

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Директор ИнБиоХим
Лазуткина

Ю.С.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.1.2 «Разработка инновационной продукции специального назначения»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **19.04.02**

Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль, специализация): **Биотехнология пищевых продуктов**

Статус дисциплины: **элективные дисциплины (модули)**

Форма обучения: **очная**

| Статус | Должность | И.О. Фамилия |
|---------------|---|---------------------|
| Разработал | доцент | М.Н. Колесниченко |
| Согласовал | Зав. кафедрой «ТБПВ» | Е.П. Каменская |
| | руководитель направленности (профиля) программы | Е.П. Каменская |

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Компетенция | Содержание компетенции | Индикатор | Содержание индикатора |
|-------------|---|-----------|---|
| ПК-7 | Способен проводить исследования в области биотехнологий и биотехнологической продукции для пищевой промышленности | ПК-7.1 | Осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации в области биотехнологий |
| | | ПК-7.2 | Способен исследовать свойства сырья и готовой продукции пищевых производств |
| ПК-8 | Способен разрабатывать и внедрять новые технологии и рецептуры продуктов питания | ПК-8.1 | Оценивает соответствие новых видов продуктов питания требованиям проектной документации |
| | | ПК-8.2 | Осуществляет корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний новых видов продуктов питания |
| ПК-10 | Способен обеспечить реализацию технологического процесса пищевых биотехнологических производств | ПК-10.1 | Способен анализировать влияние свойств сырья на ход технологического процесса |
| | | ПК-10.2 | Предлагает мероприятия по регулированию технологического процесса |

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

| | |
|---|--|
| Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины. | Инновации в сфере пищевой биотехнологии, Математическое моделирование рецептур продуктов питания из растительного сырья, Методология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом, Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья, Современные методы исследования сырья и продукции пищевых производств, Физико-химические и биохимические свойства растительного сырья, Химия вкуса, цвета и аромата растительного сырья и продуктов питания |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, Проектно-технологическая практика |

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Зачет

| Форма обучения | Виды занятий, их трудоемкость (час.) | | | | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|----------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|---|
| | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа | |
| очная | 32 | 32 | 32 | 48 | 103 |

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 3

Лекционные занятия (32ч.)

- 1. Термины и определения. Классификация пищевых продуктов специального назначения. {беседа} (2ч.)[2,4]** Общие понятия о продуктах общего назначения и их классификация. Осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации в области биотехнологий.
- 2. Современное состояние и перспективы развития науки о питании. {беседа} (2ч.)[4]** Проблемы питания современного человека. Пищевой статус населения России.
- 3. Политика в области питания.(2ч.)[2,4]** Оптимизация питания.
- 4. Маркировка пищевых продуктов специального назначения. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,8]** Термины и определения. Общие требования к маркировке.
- 5. Государственная регистрация пищевой продукции специализированного назначения.(2ч.)[4,5]** Порядок государственной регистрации. Единый реестр специализированной пищевой продукции. Государственная регистрация пищевой продукции нового вида.
- 6. Биологически активные добавки к пище. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,6,7]** Значение БАД в коррекции питания и здоровья населения .Нутрицевтики. Парафармацевтики. Пробиотики. Государственный контроль за производством и реализацией БАД. Вопросы экспертизы качества и безопасности.
- 7. Сырье для производства и основные компоненты пищевых продуктов специального назначения . {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[4,6,7,8]** Традиционные пищевые и биологически активные вещества .
- 8. Сырье для производства и основные компоненты**

пищевых продуктов специального назначения . {лекция с заранее запланированными ошибками} (2ч.)[4,6] Генетически модифицированные источники пищи.

9. Современные подходы к созданию пищевых продуктов

специализированного назначения .(2ч.)[4,6] Системный подход к разработке продуктов специализированного назначения. Осуществление корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний новых видов продуктов питания.

10. Современные подходы к созданию пищевых продуктов

специализированного назначения .(2ч.)[4] Инновационный подход к разработке специализированных продуктов питания.

11. Обогащение пищевых продуктов незаменимыми нутриентами . {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[4,5] Гигиенические требования безопасности и пищевой

ценности обогащенных пищевых продуктов. Регламентируемые уровни содержания ФПИ в обогащенных продуктах. Примеры обогащенных продуктов.

12. Обогащение пищевых продуктов незаменимыми нутриентами .(2ч.)[2,5,6]

Задачи и принципы обогащения пищи микронутриентами . Примеры использования принципов разработки и производства обогащенных пищевых продуктов .

13. Функциональное питание. Диетические продукты. {беседа} (2ч.)[4,6,8]

Продукты функционального питания. Классификация диетических продуктов. Характеристика отдельных продуктов диетического питания. Продукты питания для коррекции массы тела.

14. Продукты питания для отдельных групп населения. {беседа} (2ч.)[2,5,8]

Продукты питания для беременных и кормящих женщин. Продукты детского питания.

15. Продукты питания для отдельных групп населения .(2ч.)[4,6,7,8]

Продукты питания для лиц пожилого и старческого возраста. Продукты питания для спортсменов. Продукты специализированные пищевые для прочих контингентов потребителей.

16. Идентификация и экспертиза пищевых продуктов специального назначения.(2ч.)[4,6] Физико-химические и органолептические показатели идентификации продуктов специального назначения.

Практические занятия (32ч.)

1. Изучение требований основных нормативных документов, регламентирующих процесс разработки, а также подтверждения соответствия и регистрации новых видов пищевой продукции в Российской Федерации {беседа} (4ч.)[1,4,6,7] Изучение требований

действующей нормативной и технической документации, регламентирующей процесс разработки и выведения на потребительский рынок Российской Федерации новых пищевых продуктов

2. Изучение требований основных нормативных документов, регламентирующих процесс

разработки, а также подтверждения соответствия и регистрации новых видов пищевой продукции в Российской Федерации {дискуссия} (4ч.)[2,5,7] Оценивание соответствия новых видов продуктов питания требованиям проектной документации

3. Изучение требований действующей нормативной и технической документации, регламентирующей процесс разработки и выведения на потребительский рынок

Российской Федерации новых пищевых продуктов(4ч.)[1,5,7] Исследование свойства сырья и готовой продукции пищевых производств в соответствии с требованиями действующей нормативной и технической документации.

4. Изучение методики и проведение маркетинговых исследований в области биотехнологий и биотехнологической продукции для пищевой промышленности с

целью обоснования необходимости разработки и производства нового пищевого продукта {работа в малых группах} (4ч.)[1,3,6,7] Изучение отдельных методик проведения маркетинговых исследований

на соответствующем этапе жизненного цикла пищевого продукта, приобретение навыков разработки анкет для опроса потребителей продуктов питания, а также приобретение навыков обработки и анализа данных, собранных в ходе опроса методом письменного или устного анкетирования.

5. Изучение методики и проведение маркетинговых исследований в области биотехнологий и биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью обоснования необходимости разработки и производства нового пищевого продукта(4ч.)[1,4,7] Осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации в области биотехнологии

6. Выбор и обоснование технологической схемы производства различных видов пищевой

продукции {работа в малых группах} (2ч.)[2,7] Изучение методик выбора и обоснования технологической схемы производства пищевого продукта, приобретение навыков составления и описания технологической схемы производства пищевого продукта

7. Обеспечение реализации технологического процесса пищевых биотехнологических производств(2ч.)[2,7] Приобретение навыков критического анализа технологических схем производства различных видов пищевой продукции с целью формулирования основных направлений их совершенствования. Мероприятия по регулированию технологического процесса.

8. Изучение методов комплексной оценки качества пищевой продукции и разработка шкалы потребительских свойств новой пищевой продукции(4ч.)[2,7]

Изучение методики проведения оценки качества пищевого продукта при помощи современных квалитметрических методов, приобретение навыков разработки шкалы комплексной оценки качества пищевого продукта, а также приобретение навыков комплексной оценки качества пищевого продукта

9. Оптимизация технологических режимов основных технологических операций на этапе

изготовления пищевой продукции {беседа} (2ч.)[6,7] Изучение методик оптимизации технологических режимов процессов

производства пищевых продуктов при помощи методов математического моделирования, приобретение навыков разработки плана эксперимента по оптимизации

технологического процесса производства пищевого продукта, приобретение навыков расчета

оптимальных параметров

технологического процесса производства пищевого продукта с учетом выбранных критериев оптимальности

10. Установление

(гигиеническое обоснование) и оптимизация сроков годности и условий хранения новой пищевой

продукции(2ч.)[2,6] Изучение методики гигиенического обоснования сроков годности нового

пищевого продукта и методических подходов к оптимизации условий

хранения пищевых продуктов, а также приобретение навыков составления плана исследований

при обосновании сроков

годности нового пищевого продукта

Лабораторные работы (32ч.)

1. Исследование свойств сырья и готовой продукции пищевых продуктов специального назначения. {работа в малых группах} (4ч.)[3,7]

Органолептический и физико-химический анализ сырья для производства пищевых продуктов специального назначения.

2. Анализ витаминной ценности соков и напитков {работа в малых группах} (4ч.)[1] Определение витамина С соков и напитков титриметрическим и

потенциометрическим методами

3. Изучение влияния обогащающих добавок на органолептические показатели обогащаемого продукта . {работа в малых группах} (4ч.)[1,4]

Анализ внесения обогащающих добавок-нутриентов на органолептические показатели обогащаемого продукта.

4. Изучение влияния режимов и параметров технологии производства и хранения на сохранность обогащающих добавок.(4ч.)[1,7] Расчет потерь при различных режимах и параметрах технологии продуктов

5. Моделирование состава функционального пищевого продукта (напитка) и регламентация показателей качества. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2]

Осуществление корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний новых видов продуктов питания.

6. Моделирование органолептической оценки качества

продуктов с применением методов сравнительного анализа. {работа в малых группах} (4ч.)[1,6] Балльная оценка качества продуктов специализированного назначения.

7. Экспериментальное исследование моделей рецептур и пищевых технологий.(4ч.)[1,7] Освоение мероприятий по регулированию технологического процесса продуктов специализированного назначения

8. Расчет пищевой ценности продуктов питания {работа в малых группах} (4ч.)[1,7] Понятие и расчет пищевой ценности продуктов питания специализированного назначения

Самостоятельная работа (48ч.)

1. Проработка теоретического материала(12ч.)[2,4,5,6,7,8] Работа с конспектом лекций, учебником, учебными пособиями, другими источниками

2. Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам(26ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8] Подготовка отчетов по практическим и лабораторным работам, теоретическая проработка материала

3. Подготовка к зачёту, сдача зачёта(10ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Методические указания к выполнению практических и лабораторных работ по дисциплине «Научные основы производства продуктов питания» : методические указания / составители Л. А. Маюрникова [и др.]. — Кемерово : КемГУ, 2017. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102694> (дата обращения: 03.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Функциональное питание. Практикум : учебно-методическое пособие / составители Э. Э. Сафонова, В. В. Быченкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-3687-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118621> (дата обращения: 03.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Колесниченко М.Н. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Технология и оборудование производства безалкогольных напитков и пива" [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2019.— Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/tbvp/Kolesnichenko_TOPrBezAlNap_ump.pdf, авторизованный

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

4. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность : учебное пособие / Л. А. Маюрникова, В. М. Позняковский, Б. П. Суханов, Г. А. Гореликова. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 448 с. — ISBN 978-5-98879-189-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69878> (дата обращения: 03.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Бобренева, И. В. Функциональные продукты питания и их разработка : монография / И. В. Бобренева. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-3558-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115482> (дата обращения: 03.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Дополнительная литература

6. Линич, Е. П. Гигиенические основы специализированного питания : учебное пособие / Е. П. Линич, Э. Э. Сафонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-2577-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93698> (дата обращения: 03.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Шокина, Ю. В. Разработка инновационной продукции пищевой биотехнологии. Практикум : учебное пособие / Ю. В. Шокина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-3690-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122146> (дата обращения: 03.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

8. www.altaiprod.ru-Информационный портал "Алтайские продукты"

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

| №пп | Используемое программное обеспечение |
|------------|---|
| 1 | LibreOffice |
| 2 | Windows |
| 3 | Антивирус Kaspersky |

| №пп | Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы |
|------------|--|
| 1 | Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru) |
| 2 | Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/) |
| 3 | Росстандарт (http://www.standard.gost.ru/wps/portal/) |

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|--|
| учебные аудитории для проведения учебных занятий |
| помещения для самостоятельной работы |

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».