

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.10.2 «Биотехнология продуктов специализированного назначения»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **19.03.02**

Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль, специализация): **Биотехнология продуктов питания из растительного сырья**

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	старший преподаватель	Е.С. Дикалова
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 планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-18	способностью оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты	федеральные законы и нормативные документы, новейшие достижения в изучаемой отрасли; инновационные технологии в области переработки растительного сырья	получать достоверную информацию о достижениях науки и техники в отрасли; оценивать возможность применения достижений	принципами выбора наиболее рациональных способов производства, принципами повышения конкурентоспособности проектируемого производства
ПК-4	способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин	основные направления по совершенствованию технологических процессов по изготовлению высококачественных продуктов из растительного сырья; научно-теоретические основы технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	применять специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин; рационально организовать технологический процесс и осуществлять контроль над соблюдением технологических параметров процесса производства продуктов питания из растительного сырья	способами повышения эффективности производства, направленными на рациональное использование и сокращение расходов сырья, повышения качества продукции
ПК-5	способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических	фундаментальные разделы физики, химии, биохимии, математики для понимания физических, химических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве	использовать в практической деятельности специализированные знания разделов физики, химии, биохимии, математики для понимания и регулирования физических, химических, биотехнологических	способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для объяснения физических, химических, биохимических,

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	продуктов питания из растительного сырья	микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья
ПК-8	готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	основные свойства сырья, влияющие на качество готовой продукции, способы осуществления технологических процессов, технологические приёмы переработки сырья, их режимы и параметры; влияние технологического оборудования на процесс производства качественных продуктов питания	обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка; пользоваться нормативно-технической документацией, технологическими инструкциями и стандартами; использовать современные технические достижения для повышения качества выпуска продукции	методами анализа качества и безопасности продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации, навыками контроля соблюдения технологических параметров

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Биотехнологические основы переработки растительного сырья, Биохимия, Введение в технологию продуктов питания, Микробиологические процессы в технологии пищевых производств, Общая и пищевая микробиология, Основы биотехнологии, Пищевая химия, Пищевое растительное сырьё
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Моделирование рецептур и технологий хлебобулочных изделий, Преддипломная практика, Производственный контроль на биотехнологических производствах, Технологическая практика,

их изучения.	Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания, Технохимический контроль на предприятиях пищевой промышленности
--------------	--

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: 3 / 108

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	16	32	0	60	57

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

Форма обучения: очная

Семестр: 6

Лекционные занятия (16ч.)

1. Введение {беседа} (2ч.)[4,6] Пищевой статус населения России. Политика в области питания. Оптимизация питания. Виды питания

2. Пищевые продукты специального назначения {беседа} (2ч.)[2,4,6] Общие сведения, термины и определения, классификация. Нормативно-техническая документация

3. Функциональные продукты {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[4,6] Общие сведения о функциональных продуктах. Характеристика функциональных ингредиентов: виды, требования, функциональная роль. Микроорганизмы в технологии функциональных продуктов

4. Специализированные и диетические продукты {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4,5,6] Специализированные продукты для отдельных категорий населения; диетические продукты (классификация, характеристика)

5. Биологически активные добавки {беседа} (2ч.)[2,4,5,6,9] Характеристика групп, значение в коррекции питания

6. Сырье и основные компоненты для производства специализированных продуктов питания {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4,5,6] Сырье и компоненты: требования, характеристика, способы получения

7. Научные подходы к созданию специализированных продуктов питания(2ч.)[2,4,5,6,9] Системный подход к разработке продуктов специализированного назначения. Осуществление корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний новых видов продуктов питания. Инновационный подход к разработке специализированных продуктов питания

8. Технологии получения специализированных продуктов питания {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4,5,6] Технологии обогащения, удаления и/или замещения в производстве специализированных продуктов питания

Лабораторные работы (32ч.)

1. Биологически активные вещества растений: антоцианы {работа в малых группах} (4ч.)[1,3,7,8] Выделение антоцианов из растительного сырья и изучение их свойств

2. Биологически активные вещества растений: флавонолы {работа в малых группах} (4ч.)[1,3,7,8] Выделение флавонолов из растительного сырья и изучение их свойств

3. Биологически активные вещества растений: алкалоиды {работа в малых группах} (4ч.)[1,3,7,8] Выделение алкалоидов из растительного сырья и изучение их свойств

4. Биологически активные вещества растений: фенольные соединения {работа в малых группах} (4ч.)[1,3,7,8] Выделение фенольных соединений из растительного сырья и изучение их свойств

5. Изучение свойств витаминов (часть 1) {работа в малых группах} (4ч.)[1,3,7,8] Изучение свойств жирорастворимых витаминов

6. Изучение свойств витаминов (часть 2) {работа в малых группах} (4ч.)[1,3,7,8] Изучение свойств водорастворимых витаминов

7. Получение пищевых гидратопектинов {работа в малых группах} (4ч.)[1,3,7,8] Изучение теоретических основ технологий получения пищевых гидратопектинов. Приготовление пектиновых экстрактов из сырья различных видов

8. Изучение влияния обогащающих добавок на органолептические показатели обогащаемого продукта {работа в малых группах} (4ч.)[1,3,7,8] Анализ внесения обогащающих добавок-нутриентов на органолептические показатели обогащаемого продукта

Самостоятельная работа (60ч.)

- 1. Проработка теоретического материала(16ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9]** Работа с конспектом лекций, учебником, учебными пособиями, другими источниками
- 2. Подготовка к лабораторным работам, включая подготовку отчётов по лабораторным работам и др.(32ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9]**
- 3. Подготовка к зачёту, сдача зачёта(12ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9]**

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. Дикалова Е.С. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Технохимический контроль в бродильных производствах и виноделии" [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2015.— Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/tbvp/Dikalova_thk_lab.pdf, авторизованный

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. 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: 19.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. 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: 19.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. 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: 20.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Дополнительная литература

5. Харенко, Е. Н. Технология продуктов спортивного питания : учебное

пособие / Е. Н. Харенко, С. Б. Юдина, Н. Н. Яричевская. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-3024-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104857> (дата обращения: 20.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Сафонова, Э. Э. Гигиена питания. Основы организации лечебного (диетического) питания : учебное пособие / Э. Э. Сафонова, Е. П. Линич, В. В. Быченкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-3087-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104856> (дата обращения: 20.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Силкина, О.В. Химия биологически активных веществ : лабораторный практикум / О.В. Силкина ; Поволжский государственный технологический университет. — Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. — 96 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476510> (дата обращения: 19.08.2020). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-8158-1842-2. — Текст : электронный.

8. Болотов, В.М. Химия биологически активных соединений (Теория и практика) : учебное пособие / В.М. Болотов, Е.В. Комарова, П.Н. Саввин ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. — 85 с. : схем., табл., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487998> (дата обращения: 19.08.2020). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-00032-306-9. — Текст : электронный.

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

9. <http://www.foodprom.ru> - Официальный сайт издательства "Пищевая промышленность"

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	«Базовые нормативные документы» ООО «Группа компаний Кодекс», программные продукты «Кодекс» и «Техэксперт» (https://kodeks.ru)
2	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
3	Единая база ГОСТов Российской Федерации (http://gostexpert.ru/)
4	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/)
5	Росстандарт (http://www.standard.gost.ru/wps/portal/)
6	Электронный фонд правовой и научно-технической документации - (http://docs.cntd.ru/document)

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
лаборатории

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».