

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.21 «Технология продуктов функционального и специализированного назначения»**

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

Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль, специализация): **Организация, ведение и проектирование технологий продуктов из растительного сырья**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Л.А. Козубаева
Согласовал	Зав. кафедрой «ТХПЗ»	Е.Ю. Егорова
	руководитель направленности (профиля) программы	Е.Ю. Егорова

г. Барнаул

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

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-2	Способен организовать технологический процесс, эффективную и безопасную работу структурного подразделения на предприятиях по хранению, переработке растительного сырья, производству продуктов питания	ПК-2.2	Демонстрирует знания режимов и условий ведения технологических процессов в условиях переработки, хранения, производства продуктов питания из растительного сырья
		ПК-2.3	Анализирует взаимосвязь технологических процессов, свойств сырья и качества готовой продукции
		ПК-2.4	Предлагает мероприятия, направленные на повышение эффективности и безопасности работы структурного подразделения (предприятия), оценивает вероятные риски в сфере профессиональной деятельности
ПК-3	Способен осуществлять технологические расчеты, подбор и компоновку оборудования при проектировании технологических процессов и производств по хранению, переработке растительного сырья и производству продуктов питания	ПК-3.1	Описывает требования к структуре производств по переработке и хранению растительного сырья, производству продуктов питания
		ПК-3.2	Описывает требования к основному технологическому оборудованию
ПК-4	Способен применять научно-техническую информацию и передовой производственный опыт в области переработки растительного сырья и производства продуктов питания	ПК-4.1	Анализирует научно-техническую информацию в области переработки и хранения растительного сырья, производства продуктов питания
		ПК-4.2	Предлагает проектные и технологические решения, способствующие повышению эффективности производства и качества готовой продукции

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Биохимия, Введение в направление, Введение в технологию продуктов питания, Технология производства кондитерских изделий
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Пищевые добавки и технологические улучшители, Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, Стандартизация и сертификация продуктов питания из растительного сырья

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	32	32	16	28	84

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 (32ч.)

- 1. Научно-техническая информация об основных исторических аспектах питания человека {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5,6]**
Основные направления государственной политики в области здорового питания. Теории и концепции питания. Питание и заболеваемость.
- 2. Понятие о функциональном питании {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,6]** Функциональные продукты. Основные категории функциональных продуктов питания. Продукты, относящиеся к функциональным.
- 3. Научно-техническая информация о специализированном (диетическом) питании.(2ч.)[2,4]** Понятие о диете, диетическом питании. Необходимость расширения сегмента специализированных продуктов питания.
- 4. Взаимосвязь свойств и состава сырья и качества функциональных продуктов питания. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5,6]**
Пищевые волокна и их характеристика. Использование пищевых волокон в функциональных продуктах питания. Перспективные функциональные ингредиенты - каррагенан, гуммиарабик и др.
- 5. Режимы и условия ведения технологических процессов при получении функциональных продуктов питания для отдельных групп населения. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,6]** Функциональные продукты для детей и подростков, для геродиетического питания и т.д.
- 6. Свойства функциональных ингредиентов и влияние их на качество готовых продуктов. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[5,6]**

Витамины, минеральные вещества, полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК), антиоксиданты, пробиотики, пребиотики. Требования к функциональным ингредиентам.

7. Режимы и условия создания лечебно-профилактических продуктов питания. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5,6] Пути разработки лечебно-профилактических продуктов питания. Рекомендации по созданию лечебно-профилактических продуктов питания.

8. Требования к основному технологическому оборудованию для введения функциональных ингредиентов в продукты. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5,6] Характеристика способов введения биологически-активных добавок в продукты. Особенности введения биологически-активных добавок.

9. Мероприятия, направленные на повышение эффективности производства продуктов специализированного назначения.(2ч.)[5] Использование биологически – активных добавок, замена в рецептуре ингредиентов, вызывающих аллергические реакции. Физиологическая активность компонентов растений, их профилактическое и терапевтическое значение.

10. Требования к структуре лечебного питания.(2ч.)[3,5] Основные подходы к организации лечебного питания.

11. Данные научно-технической информации о специализированных продуктах для больных.(2ч.)[3,4] Классификация и характеристика основных групп специализированных пищевых продуктов. Продукты для больных сахарным диабетом, целиакией, фенилкетонурией и т.д.

12. Научно-техническая информация в области детского питания.(2ч.)[3,4] Функциональная направленность питания детей и подростков. Особенности организма детей и подростков и особенности их питания.

13. Режимы и условия производства питания для спортсменов.(2ч.)[5,6] Научные основы создания специализированного питания для спортсменов, проблема допинга в спортивном питании. Продукты для туристов, альпинистов, гимнастов и др.

14. Требования к структуре геродиетического питания.(2ч.)[3,4] Особенности питания в пожилом возрасте и в старости. Медико-биологические аспекты геродиетического питания. Продукты геродиетического и геропротекторного назначения.

15. Научно-техническая информация о питании в экстремальных условиях.(2ч.)[3,4,6] Питание в экстремальных условиях. Особенности питания в экстремальных климатических регионах, в условиях чрезвычайных ситуаций.

Практические занятия (16ч.)

1. Расчет степени удовлетворения суточной потребности в биологически активных веществах при употреблении безглютенового печенья. {дерево решений} (4ч.)[1,6] Расчет степени удовлетворения суточной потребности в белках, жирах, углеводах, минеральных веществах и витаминах при употреблении безглютенового печенья.

2. Расчет степени удовлетворения суточной потребности в биологически активных веществах при употреблении кексов с функциональными добавками {дерево решений} (4ч.)[1,5] Расчет степени удовлетворения суточной потребности в белках, жирах, углеводах, минеральных веществах и витаминах при употреблении кексов с разной дозировкой плодово-ягодного сырья.

3. Расчет пищевой ценности булочных изделий с отрубями.(4ч.)[1,7] Расчет пищевой ценности и степени удовлетворения суточной потребности в белках, жирах, углеводах, минеральных веществах и витаминах при употреблении булочных изделий с отрубями.

4. Расчет пищевой ценности степени напитка, приготовленного на основе плодов шиповника.(4ч.)[1,3] Расчет пищевой ценности и степени удовлетворения суточной потребности в белках, жирах, углеводах, минеральных веществах и витаминах при употреблении напитка, приготовленного на основе плодов шиповника.

Лабораторные работы (32ч.)

1. Режимы и условия ведения технологического процесса при производстве функциональных хлебобулочных изделий {работа в малых группах} (6ч.)[3,4] Используют функциональные ингредиенты при производстве булочных изделий (отруби, конопляную муку, пшеничные зародышевые хлопья и др.) в разных дозировках. Рассчитывают рецептуру с учетом внесения добавки и производят готовые изделия.

2. Режимы и условия ведения технологического процесса при производстве печенья с функциональными свойствами. {работа в малых группах} (4ч.)[2,4] Для приготовления печенья применяют функциональные ингредиенты (облепиховый порошок, порошок из черноплодной рябины, ПшЗХ, отруби и др.). Пересчитывают базовую рецептуру печенья (по сухим веществам) с учетом внесенной добавки. Готовят печенье.

3. Режимы и условия производства кексов функционального назначения. {работа в малых группах} (4ч.)[2,5] Выпекают кексы, приготовленные с заменой традиционного изюма высушенными ягодами красной и черноплодной рябины.

4. Функциональные безалкогольные напитки на основе растительного сырья. {работа в малых группах} (4ч.)[4] Готовят безалкогольный напиток на основе экстракта шиповника.

Проводят дегустационную оценку.

5. Организация технологического процесса производства безглютенового печенья. {работа в малых группах} (4ч.)[2,7] Используют безглютеновые виды муки (гречневую, рисовую, кукурузную и т.д.). Изучают особенности приготовления безглютенового печенья, предназначенного для больных целиакией.

6. Организация технологического процесса производства хлебобулочных изделий для спортсменов. {работа в малых группах} (4ч.)[1,3] Готовят тесто и выпекают булочные изделия с добавлением пшеничных зародышевых хлопьев

(ПшЗХ). Проводят органолептическую и дегустационную оценку.

7. Организация технологического процесса получения бессолевого хлеба специализированного назначения. {работа в малых группах} (6ч.)[3,4]
Выпекают хлеб, приготовленный без добавления поваренной соли. Проводят органолептическую и дегустационную оценку.

Самостоятельная работа (28ч.)

1. Подготовка к защите лабораторных работ(12ч.)[5]

2. Проработка конспекта лекций(12ч.)[4,5]

3. Зачет {тренинг} (4ч.)[4,5,6] Подготовка к промежуточной аттестации

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. Козубаева Л.А. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Введение в технологии продуктов питания». / Л.А.Козубаева. – Барнаул: Типография АлтГТУ, 2019.- 69с.<http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/Kozubaeva-VTPP.pdf>

2. Матвеева, Т. В. Мучные кондитерские изделия функционального назначения. Научные основы, технологии, рецептуры : учебное пособие / Т. В. Матвеева, С. Я. Корячкина. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 360 с. — ISBN 978-5-98879-186-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69879>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. 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>

4. Юдина, С. Б. Технология продуктов функционального питания : учебное пособие / С. Б. Юдина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2385-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103149> .

6.2. Дополнительная литература

5. Линич, Е. П. Функциональное питание : учебное пособие / Е. П. Линич, Э. Э. Сафонова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-2553-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107944> .

6. 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>

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

7. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека, система РИНЦ

8. <http://cyberleninka.ru/about>

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)

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
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/)

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

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

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».