

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.2 «Введение в технологию продуктов питания»**

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

**Продукты питания из растительного сырья**

Направленность (профиль, специализация): **Современные технологии переработки растительного сырья**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная)**

Форма обучения: **заочная, очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	Л.А. Козубаева
	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 планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-2	способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Методы и общие принципы переработки растительного сырья с целью получения продуктов питания высокого качества	Использовать знания общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания	Приемами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество готовой продукции
ПК-1	способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	Основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции, ресурсосбережение технологических процессов	Использовать знания свойств растительного сырья в технологии производства продуктов питания, формулировать ассортиментную политику	Методами проведения стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
ПК-4	способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин	Особенности производства продуктов питания из растительного сырья	Применять специализированные знания производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологий	Знаниями производства продуктов питания для освоения профильных технологических дисциплин
ПК-9	способностью работать с публикациями в профессиональной периодике; готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли	Организацию управления технологическими процессами при получении продуктов из растительного сырья	Разрабатывать технологические схемы и подбирать оборудование для производства продукции из растительного сырья	Способами разработки техно-логических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Биохимия, Зерноведение, Пищевая микробиология
---	---

Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика), Технохимический контроль на предприятиях зерноперерабатывающей и 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: 5 / 180

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	10	12	0	158	28
очная	16	48	0	116	76

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

**Форма обучения: заочная**

**Семестр: 5**

**Лекционные занятия (10ч.)**

**1. Пищевая промышленность. Хранение пищевых продуктов. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4]** Значение пищевой промышленности. Нормирование качества пищевых продуктов. Мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья. Хранение пищевых продуктов. Способы и принципы консервирования пищевых продуктов

**2. Ржаной солод и ферментные препараты {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4]** Виды ржаного солода, их использование. Получение неферментированного ржаного солода. Получение ферментированного ржаного солода. Ферменты и ферментные препараты.

**3. Технология хлебобулочных изделий. {лекция с разбором конкретных**

**ситуаций} (2ч.)[3,4]** Схема получения хлеба. Сырье хлебопекарного производства.

Основные стадии производства хлеба. Хранение хлеба

**4. Технология крахмала. Патока. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4]** Сырье крахмального производства. Технологическая схема получения крахмала из картофеля. Технологическая схема получения крахмала из кукурузы. Получение патоки. Использование патоки/

**5. Технология сахарного производства. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4]** Сырье сахарного производства. Технологическая схема получения сахара из свеклы. Изрезывание свеклы. Получение диффузионного сока, его очистка. Сгущение сока. Варка утфеля.

Получение сахара-песка.

### **Лабораторные работы (12ч.)**

**1. Устройство и порядок работы на приборе ВЧМ. {работа в малых группах} (4ч.)[1]** Общие правила работы в лаборатории. Техника безопасности. Определение влажности продуктов на приборе конструкции Чижи-вой.

**2. Прессованные хлебопекарные дрожжи. {работа в малых группах} (4ч.)[1]** Определение и анализ свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции: определение органолептических и физико-химических показателей качества прессованных дрожжей.

**3. Хлебобулочные изделия. {работа в малых группах} (4ч.)[1]** Применение специализированных знаний в области технологии производства продуктов питания. Выпекают хлебобулочные изделия, проводят их дегустационную оценку.

### **Самостоятельная работа (158ч.)**

**1. Лабораторная работа {тренинг} (24ч.)[1]** Подготовка к защите лабораторных работ.

**2. Лекция {тренинг} (20ч.)[2,3,4]** Проработка конспекта лекций.

**3. Самостоятельное изучение. {тренинг} (87ч.)[2,3,4]** Самостоятельное изучение материала по темам: "Разрыхлители теста", "Технология хлебопекарного производства", "Технология пива", "Технология сахарного производства". "Дополнительное сырье пищевых производств: вещества, изменяющие консистенцию, поваренная пищевая соль и др.", "Питьевая и сточные воды. Способы их очистки", в том числе работа с публикациями в профессиональной периодике.

**4. Контрольная работа. {тренинг} (15ч.)[2,3,4]** Выполнение контрольной работы.

**5. Экзамен. {тренинг} (9ч.)[2,3,4]** Подготовка к промежуточной аттестации.

**6. Защита контрольной работы(3ч.)[1,2,3,4,5,6]** Защита контрольной работы

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 5**

**Лекционные занятия (16ч.)**

- 1. Пищевая промышленность. Хранение пищевых продуктов. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4]** Значение пищевой промышленности. Нормирование качества пищевых продуктов. Мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья. Хранение пищевых продуктов. Способы и принципы консервирования пищевых продуктов
- 2. Ржаной солод и ферментные препараты. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,4]** Виды ржаного солода, их использование. Получение неферментированного ржаного солода. Получение ферментированного ржаного солода. Ферменты и ферментные препараты.
- 3. Разрыхлители теста. Технология прессованных хлебопекарных дрожжей {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,4]** Меласса – сырье для получения дрожжей. Воздушно-приточный способ получения дрожжей. Получение сушеных дрожжей. Химические разрыхлители.
- 4. Технология хлебобулочных изделий. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,4]** Схема получения хлеба. Сырье хлебопекарного производства.  
Основные стадии производства хлеба. Хранение хлеба
- 5. Технология крахмала. Патока. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4]** Сырье крахмального производства. Технологическая схема получения крахмала из картофеля. Технологическая схема получения крахмала из кукурузы. Получение патоки. Использование патоки.
- 6. Технология пива. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4]** Производство ячменного солода. Получение пива.
- 7. Технология сахарного производства. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4]** Сырье сахарного производства. Технологическая схема получения сахара из свеклы. Изрезывание свеклы. Получение диффузионного сока, его очистка. Сгущение сока. Варка утфеля.  
Центрифугирование утфеля. Получение сахара-песка.
- 8. Пищевая соль. Питьевая и сточные воды. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4]** Характеристика и химический состав соли. Виды и сорта поваренной соли. Способы очистки питьевой воды. Способы очистки сточных вод.

**Лабораторные работы (48ч.)**

- 1. Устройство и работа на приборе конструкции Чижовой. {работа в малых группах} (4ч.)[1]** Общие правила работы в лаборатории. Техника безопасности. Определение влажности продуктов на приборе конструкции Чижовой

- 2. Прессованные хлебопекарные дрожжи. {работа в малых группах} (4ч.)[1,3]**  
Определение и анализ свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции: определение органолептических и физико-химических показателей качества прессованных хлебопекарных дрожжей.
- 3. Минеральные вещества муки. {работа в малых группах} (4ч.)[1,3]**  
Определение минеральных веществ (зольности) в муке.
- 4. Получение картофельного крахмала {работа в малых группах} (4ч.)[1]**  
Применение специализированных знаний в области технологии производства продуктов питания. Получают картофельный крахмал в лабораторных условиях и высушивают
- 5. Анализ качества картофельного крахмала {работа в малых группах} (4ч.)[1]**  
Определяют органолептические и физико-химические показатели качества самостоятельно полученного крахмала и определяют сорт крахмала.
- 6. Получение ячменного солода. {тренинг} (4ч.)[1,2,3,4]**  
Изучают последовательность приготовления ячменного солода в лабораторных условиях и приступают к его получению. Пишут коллоквиум по темам лекций № 1- 4
- 7. Определение экстрактивности ячменного солода {работа в малых группах} (4ч.)[1]**  
Определяют экстрактивность ячменного солода, выращенного в лабораторных условиях самостоятельно
- 8. Производство хлебобулочных изделий {работа в малых группах} (4ч.)[1,3]**  
Выпекают хлебобулочные изделия при безопасном способе приготовления теста
- 9. Производство хлебобулочных изделий {работа в малых группах} (4ч.)[1,3]**  
Выпекают хлебобулочные изделия при безопасном способе приготовления теста
- 10. Анализ хлеба. {работа в малых группах} (4ч.)[1,3]**  
Определяют органолептические и физико-химические показатели качества хлеба.
- 11. Мучные кондитерские изделия. {работа в малых группах} (4ч.)[1]**  
Выпекают пирожные по заданной рецептуре и проводят их дегустацию.
- 12. Получение кваса. {тренинг} (4ч.)[2,3,4]**  
Получают квас на основе растительного сырья. Проводят его дегустационную оценку. Пишут коллоквиум по теме лекций № 5-8. Сдают долги.

#### **Самостоятельная работа (116ч.)**

- 1. Лабораторная работа. {тренинг} (48ч.)[1]**  
Подготовка к защите лабораторных работ.
- 2. Расчетное задание {тренинг} (22ч.)[2,3,4]**  
Выполнение расчетного задания
- 3. Коллоквиум. {тренинг} (10ч.)[2,3,4]**  
Подготовка к коллоквиуму, в том числе работа с публикациями в профессиональной периодике.
- 5. Экзамен. {тренинг} (36ч.)[2,3,4]**  
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>

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

2. Индустриальные технологические комплексы продуктов питания : учебник / С. Т. Антипов, С. А. Бредихин, В. Ю. Овсянников, В. А. Панфилов ; под редакцией В. А. Панфилова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-4201-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131008> .

3. Производство хлеба и хлебобулочных изделий [Электронный ресурс] : учебное пособие / З. Ш. Мингалеева, О. В. Старовойтова, Л. И. Агзамова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 104 с. — 978-5-7882-2043-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79482.html>.

### **6.2. Дополнительная литература**

4. Мелькина Г.М. Введение в технологии продуктов питания : лабораторный практикум / Г.М.Мелькина, И.С.Шуб и др. – М.: КолосС,2005 – 256с. – 20 экз.

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

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

6. <http://window.edu.ru> – Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

## **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.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
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. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

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

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
лаборатории
виртуальный аналог специально оборудованных помещений

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».