

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.О.28 «Введение в направление»**

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: **обязательная часть**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	А.С. Захарова
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
ОПК-3	Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ОПК-3.2	Использует знания инженерных наук для понимания процессов, происходящих при переработке пищевого сырья и хранении продуктов питания

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Биотехнологические основы переработки растительного сырья, Биотехнология бродильных производств, Биотехнология глубокой переработки зернового сырья, Введение в технологию продуктов питания, Ознакомительная практика, Пищевое растительное сырье, Технология и оборудование хлебопекарного производства

## 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: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	32	16	80	71

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

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 1**

**Лекционные занятия (16ч.)**

- 1. Понятие о систематике и классификации зерновых культур. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[4,6]** Ботаническая и товарная классификация культур, используемых в пищевой промышленности. Настоящие и просовидные хлеба, морфологические и биологические признаки обеих групп.
- 2. Морфология и анатомия семян злаковых, бобовых, масличных культур. {беседа} (2ч.)[2,4,6]** Рассматривается внутреннее и внешнее строение типичной для злаковых культур зерновки пшеницы, семени фасоли, семянки подсолнечника
- 3. Повреждение зерна на корню. Потери при уборке урожая. Влияние повреждений зерна на корню на процессы происходящие при переработке пищевого сырья и хранении продуктов питания. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[4,6]** Преждевременная приостановка притока сухих веществ в зерно, вызываемая почвенно-климатическими особенностями. Повреждения зерна на корню вредителями. Болезни зерна. Перестой зерна на корню. Повреждения при уборке урожая. Влияние повреждений зерна на корню на процессы происходящие при переработке пищевого сырья и хранении продуктов питания.
- 4. Общее понятие о брожении и биотехнологических производствах. Влияние процесса брожения на переработку пищевого сырья и хранение продуктов питания.(2ч.)[3,4]** Общее понятие о процессе брожения. Основные условия протекания процесса брожения. Роль микроорганизмов в производствах. Общая схема бродильных и хлебопекарных производств. Влияние процесса брожения на переработку пищевого сырья и хранение продуктов питания.
- 5. Основное растительное сырьё биотехнологических производств.(2ч.)[3,6]** Общие требования предъявляемые к сырью. Сахаросодержащее сырьё. Основные виды крахмалсодержащего сырья. Специфическое сырьё бродильной и хлебопекарной промышленности.
- 6. Вода в бродильных производствах. Влияние воды на процессы, происходящие при переработке пищевого сырья и хранении продуктов питания. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[3]** Показатели качества воды, используемые для технологических целей. Основные способы водоподготовки. Влияние воды на процессы, происходящие при переработке пищевого сырья и хранении продуктов питания.

**Практические занятия (16ч.)**

- 1. Методы отбора проб зерна. Формирование среднесуточной пробы и выделение средней пробы с использованием делителя БИС -1 {деловая игра}**

**(4ч.)[1,5,7]** Правила отбора проб. Устройство делителя БИС - 1. Определение пропускной способности делительно-смешивающего устройства БИС -1. Решение ситуационных задач

**2. Определение природы зерна(2ч.)[1,5,7]** Знакомство с пурками. Работа на литровой пурке. Определение природы в зерне различных культур. Решение ситуационных задач

**3. Определение массы 1000 зерен {работа в малых группах} (2ч.)[1,5,6,7]** Определение массы 1000 зерен различных культур стандартным методом. Решение ситуационных задач.

**4. Определение действительного содержания спирта в водно-спиртовых растворах и дистиллятах с помощью спиртометрических таблиц. Влияние спирта на процессы, происходящие при переработке пищевого сырья и хранении продуктов питания {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[7]** Решение задач с использованием метода линейного интерполирования. Влияние спирта на процессы, происходящие при переработке пищевого сырья и хранении продуктов питания

**5. Жёсткость воды. Способы умягчения. Влияние жесткости воды на процессы, происходящие при переработке пищевого сырья и хранении продуктов питания(4ч.)[3,7]** Решение ситуационных задач по теме "Жесткость". Влияние жесткости воды на процессы, происходящие при переработке пищевого сырья и хранении продуктов питания

#### **Лабораторные работы (32ч.)**

**1. Определение культур по морфологическим особенностям плодов и семян. {работа в малых группах} (4ч.)[2,5]** Знакомство с плодами и семенами различных культур по наглядным пособиям и нахождение их в навесках смеси культур.

**2. Методы определения стекловидности. {работа в малых группах} (4ч.)[2,5,7]** Определение стекловидности зерна на диафаноскопе и методом разрезания зерен. Приобретение умений и формирования навыков использования и эксплуатации современного технологического оборудования для определения стекловидности зерна. Изучение влияния стекловидности на процессы, происходящие при переработке зерна.

**3. Методы определения влажности. Влияние влажности на процессы, происходящие при переработке пищевого сырья и хранении продуктов питания {работа в малых группах} (4ч.)[2,7]** Приобретение умений и формирования навыков использования и эксплуатации современного технологического оборудования для определения влажности зерна, практическое овладение методами определения этого показателя качества. Влияние влажности на процессы, происходящие при переработке пищевого сырья и хранении продуктов питания.

**4. Определение содержания и состава сорной и зерновой**

**примеси зерна пшеницы {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,7]** Закрепление теоретических знаний о сорной и зерновой примеси в зерне пшеницы, приобретение умений и формирование навыков по определению содержания сорной и зерновой примеси в зерне пшеницы.

**5. Определение пленчатости (лузжистости) зерна {работа в малых группах} (4ч.)[2,6,7]** Закрепление теоретических знаний о пленчатости (лузжистости) зерна, приобретение умений и формирование навыков по определению пленчатости (лузжистости)

**6. Лаборатория бродильных производств.(4ч.)[5,7]** Знакомство с основными видами лабораторной посуды, используемой в лабораториях бродильной промышленности. Изучение основных видов оборудования лаборатории бродильных производств.

**7. Изучение процесса брожения на примере полуфабрикатов хлебопекарной промышленности. {работа в малых группах} (4ч.)[2,3,5,7]** Изучение процесса спиртового брожения на примере полуфабрикатов хлебопекарной промышленности.

**8. Изучение процесса брожения на примере полуфабрикатов винодельческой промышленности. {работа в малых группах} (4ч.)[5,7]** Общее понятие об относительной плотности растворов. Определение относительной плотности виноградного сусла и виноматериала пикнометрическим способом.

#### **Самостоятельная работа (80ч.)**

**1. Подготовка к лабораторным работам(28ч.)[2,5,7]** Изучить тему, предшествующей лекции. Подготовить конспект лабораторной работы. Ответить на контрольные вопросы к лабораторной работе

**2. Подготовка к практическим занятиям(16ч.)[1,3,5,6,7]** Подготовить конспект практического занятия. Ответить на контрольные вопросы

**3. Подготовка к экзамену, сдача экзамена(36ч.)[1,2,3,4,5,6,7]** Изучить материалы лекций, лабораторных и практических работ.

#### **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. Захарова, А. С. Методические указания к практическим работам по дисциплине «Введение в направление «Продукты питания из растительного сырья»» для студентов направления 19.03.02 всех форм обучения / А. С. Захарова; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барна-ул: типография АлтГТУ, 2020. – 40 с. Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/uploads/zakharova-a-s->

tkhprz-5e3a369430853.pdf

2. Захарова, А. С. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Введение в направление «Продукты питания из растительного сырья»» для студентов направления 19.03.02 всех форм обучения / А. С. Захарова; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул: типография АлтГТУ, 2020. – 32 с. Прямая ссылка: Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/uploads/zakharova-a-s-tkhprz-5e3a376eb99d4.pdf>

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

3. Романова, Е. В. Технология хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие / Е. В. Романова, В. В. Введенский. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2010. — 188 с. — ISBN 978-5-209-03499-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/11537.html> (дата обращения: 14.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Челнокова, Е. Я. Зерноведение : учебное пособие для СПО / Е. Я. Челнокова, В. А. Федотов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 147 с. — ISBN 978-5-4488-0557-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91865.html> (дата обращения: 14.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **6.2. Дополнительная литература**

5. Орловская, Т.В. Анализ пищевого растительного сырья : учебное пособие / Т.В. Орловская, И.А. Беляева, Т.В. Калашнова ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015. – 141 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457500> (дата обращения: 12.05.2020). – Библиогр.: с. 92-93. – Текст : электронный.

6. Крякунова, Е. В. Зерноведение : лабораторный практикум / Е. В. Крякунова, А. В. Канарский, М. А. Поливанов. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 95 с. — ISBN 978-5-7882-1776-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/62166.html> (дата обращения: 14.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

7. <https://foodsmi.com/> - Портал пищевой промышленности

## **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	Единая база ГОСТов Российской Федерации ( <a href="http://gostexpert.ru/">http://gostexpert.ru/</a> )
3	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 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».