

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.1 «Пищевое растительное сырье»**

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: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	М.Н. Колесниченко
Согласовал	Зав. кафедрой «ТБПВ»	В.П. Вистовская
	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-8	Способен анализировать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	ПК-8.4	Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на параметры технологического процесса и качество готовой продукции
ПК-10	Способен применять научно-техническую информацию и передовой производственный опыт в области переработки растительного сырья и производства продуктов питания	ПК-10.1	Анализирует научно-техническую информацию в области переработки и хранения растительного сырья, производства продуктов питания

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Биология, Введение в направление, Органическая химия, Основы общей и неорганической химии
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, Биотехнология переработки и консервирования плодов и овощей, Биотехнология функциональных продуктов, Введение в технологию продуктов питания, Технология и оборудование производства безалкогольных напитков и пива, 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	32	32	16	64	84

**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. Сырье, используемое в мукомольно-крупяной промышленности (часть 1: Пшеница. Рожь) {беседа} (2ч.)[2,3,4]** Ботаническая классификация, особенности биологии и морфологии. Анатомия, химический состав. Типы и подтипы. Сильные и слабые пшеницы. Определить и проанализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на параметры технологического процесса и качество готовой продукции.
- 2. Сырье, используемое в мукомольно-крупяной промышленности (часть 2: Гречиха. Овес. Рис) {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[2,4,5]** Классификация, особенности биологии и морфологии. Анатомия, химический состав.
- 3. Основное растительное сырье для хлебопекарной промышленности. {беседа} (2ч.)[2,4]** Классификация и ассортимент муки. Особенности химического состава муки различных видов.
- 4. Основное растительное сырье для макаронной промышленности.(2ч.)[2,4]** Особенности сырья для производства макарон.
- 5. Сырье для производства сахара(2ч.)[2,4]** Сырье для получения сахара-песка, подготовка сырья к производству, получения сахара-рафинада
- 6. Сырье для производства крахмала и крахмалопродуктов {беседа} (2ч.)[2]** Характеристика сырья для получения крахмала и крахмалопродуктов
- 7. Основное растительное сырьё пивоваренного производства . {беседа} (2ч.)[4,6]** Классификация ячменя, особенности биологии и морфологии. Анатомия, химический состав. Ячменный солод.
- 8. Основное растительное сырьё пивоваренного производства {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,2,3,6]** Хмель. Зерновые и незерновые несоложенные материалы, используемые в пивоварении
- 9. Основное растительное сырьё для ликёроводочного производства(2ч.)[1,3,4,6]** Классификация и химический состав растительного

сырья, используемого в ликероводочном производстве.

**10. Основное растительное сырьё для получения этилового ректифицированного спирта. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4,6]** Анализ научно-технической информации в области переработки и хранения растительного сырья, производства продуктов питания: растительное сырьё для производства спирта: картофель. сахарная свекла и зерновые культуры.

**11. Основное сырьё для виноделия. {беседа} (2ч.)[2,4]** Виноград как сырьё для виноделия.

**12. Растительное сырьё кондитерской промышленности.(2ч.)[2,5]** Ассортимент и важнейшие характеристики растительного сырья: сахар, патока, мед, плоды, ягоды, плодово-ягодные полуфабрикаты, орехи, масличные семена.

**13. Характеристика сырья для получения квасов.(2ч.)[2,4]** Описание сырья и способ его применения в технологии получения кваса.

**14. Основное растительное сырьё для производства безалкогольных напитков.(2ч.)[2,5]** Описание и характеристика растительного сырья, используемого для производства безалкогольных напитков.

**15. Основное растительное сырьё для консервирования плодов, ягод и овощей. {лекция с заранее запланированными ошибками} (2ч.)[2,4,6]** Классификация плодов и ягод, овощей. Механический и химический состав плодов и ягод и овощей.

**16. Сырьё масло-жировой промышленности.(2ч.)[2,4,5,6]** Ботаническая классификация, особенности биологии и морфологии Анатомия, химический состав.

#### **Практические занятия (16ч.)**

**1. Требования к качеству пшеницы, ржи {работа в малых группах} (2ч.)[1,3,5]** Изучение нормативной документации на зерно пшеницы и ржи. Решение задач

**2. Требования к качеству ячменя {беседа} (2ч.)[1,4,6]** Изучение нормативной документации к ячменю. Решение задач.

**3. Технология солодовенного производства {беседа} (2ч.)[2,5]** Требования к солоду для пивоварения.

**4. Анализ научно-технической информации в области солодовенного производства {работа в малых группах} (2ч.)[1,3,6]** Применение научно-технической информации и передового опыта в области солодовенного производства. Решение задач.

**5. Технологическая оценка качества хмеля(2ч.)[1,2,4]** Требования к прессованному сульфитированному хмелю, предназначенному для использования в пивоваренной промышленности.

**6. Анализ качества хмеля {беседа} (2ч.)[1,3,5]** Определение и анализ качества хмеля, влияющего на параметры технологического процесса и качество готовой продукции

**7. Требования к качеству сахара белого(2ч.)[1,3,5]** Применение научно-

технической документации к сахару белому.

**8. Требования к качеству плодов, ягод и овощей(2ч.)[2,3,4]** Применение научно-технической документации на плоды, ягоды, овощи.

### **Лабораторные работы (32ч.)**

**1. Анализ качества зерна-определение сорной и зерновой примеси в зерне пшеницы. {работа в малых группах} (4ч.)[1,3,5]** Определение и анализ свойств сырья - сорной и зерновой примеси в зерне пшеницы, влияющих на параметры технологического процесса и качество готовой продукции..

**2. Определение основного показателя качества растительного сырья-влажности зерна {работа в малых группах} (4ч.)[1,3,5]** Определение и анализ влажности зерна основным методом в соответствии с научно-технической документацией

**3. Определение природы зерна {работа в малых группах} (4ч.)[1,3]** Определение и анализ свойства сырья-природы зерна, влияющих на параметры технологического процесса и качество готовой продукции..

**4. Определение качества сахаросодержащего сырья {работа в малых группах} (4ч.)[1,3,5]** Определение и анализ качества сахаросодержащего сырья

**5. Оценка качества ячменя {работа в малых группах} (4ч.)[2,4,5]** Определение органолептических показателей. Определение крупности и выравненности яменя.

**6. Оценка качества ячменя {работа в малых группах} (4ч.)[2,4]** Определение засоренности. Определение зараженности зерновыми вредителями по методу Брудной. Определение пленчатости.

**7. Определение и анализ органолептических и физико-химических показателей плодов, ягод {работа в малых группах} (4ч.)[1,3,5]** Определение органолептических и физико-химических показателей качества плодов, ягод . Определение сухих веществ рефрактометрическим методом. Определение кислотности согласно действующей нормативной документации. Анализ показателей качества.

**8. Определение и анализ органолептических и физико-химических показателей качества овощей. {работа в малых группах} (4ч.)[2,3]** Определение органолептических и физико-химических показателей качества овощей . Определение сухих веществ рефрактометрическим методом. Определение кислотности согласно действующей нормативной документации. Анализ показателей качества.

### **Самостоятельная работа (64ч.)**

**1. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям(20ч.)[1,2,3,4,5,6]** Подготовка материалов к защите лабораторных и практических работ

**2. Проработка теоретического материала(8ч.)[2,3,4,5,6]** Работа с конспектом лекций, учебником, учебными пособиями, другими источниками

### **3. Подготовка к экзамену, сдача экзамена(36ч.)[1,2,3,4,5] Экзамен**

### **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. 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](http://elib.altstu.ru/eum/download/tbvp/Kolesnichenko_TOPrBezAlNap_ump.pdf), авторизованный

### **6. Перечень учебной литературы**

#### **6.1. Основная литература**

2. Степанова, Н. Ю. Биохимические основы переработки и хранения сырья растительного происхождения : учебное пособие / Н. Ю. Степанова, В. И. Марченко, А. Н. Богатырёв. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2017. — 312 с. — ISBN 978-5-98879-199-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129297> (дата обращения: 08.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Родионова, Л.Я. Технология алкогольных напитков [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Я. Родионова, Е.А. Ольховатов, А.В. Степовой. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107062>.

#### **6.2. Дополнительная литература**

4. 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.

5. Шокина, Ю. В. Общая технология и научные основы консервирования пищевого сырья. Краткий курс лекций : учебное пособие / Ю. В. Шокина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-3733-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125703> (дата обращения: 02.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

6. <http://journal.asu.ru/cw/about/contact> – Научный журнал «Химия растительного сырья»

## **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> )
4	Росстандарт ( <a href="http://www.standard.gost.ru/wps/portal/">http://www.standard.gost.ru/wps/portal/</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».