

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.2.1 «Технология жидких дрожжей и заквасок»**

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: **элективные дисциплины (модули)**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	С.И. Конева
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 предприятии 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-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, Биохимия пищевых продуктов из растительного сырья, Пищевая микробиология
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, Технологическое проектирование отделений хлебозаводов, кондитерских и макаронных фабрик

## 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	32	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 (16ч.)**

**1. Микрофлора полуфабрикатов хлебопекарного производства. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4]** Микрофлора полуфабрикатов хлебопекарного производства. Микроорганизмы - возбудители брожения заквасок и теста. Микрофлора ржаных заквасок. Микрофлора пшеничных заквасок. Демонстрация режимов и условий ведения технологических процессов приготовления заквасок и теста, способствующих нормальному развитию микрофлоры

**2. Посторонняя микрофлора. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,4]** Посторонняя микрофлора. Микроорганизмы, вызывающие порчу изделий. Дикие дрожжи. Посторонняя бактериальная микрофлора. Анализ взаимосвязи свойств сырья, соблюдения технологических процессов и возможности развития посторонней микрофлоры

**3. Чистые культуры молочнокислых бактерий и дрожжей. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4]** Чистые культуры молочнокислых бактерий и дрожжей. Чистые культуры заквасочных микроорганизмов в нативном виде. Чистые культуры заквасочных микроорганизмов в сухом виде. Взаимосвязь свойств микроорганизмов и влияния на технологические процессы

**4. Чистые культуры заквасочных микроорганизмов, иммобилизованные на наполнителях. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3]** Чистые культуры заквасочных микроорганизмов, иммобилизованные на наполнителях. Сухие микробные композиции. Сухие заквасочные дрожжи. Стартеры спонтанного брожения. Микробные композиции. Использование чистых культур микроорганизмов, для повышения эффективности и безопасности производства изделий

**5. Технология пшеничных заквасок. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[2]** Технология пшеничных заквасок. Виды пшеничных заквасок. Разводочный и производственный циклы ведения заквасок. Режимы и условия ведения технологического процесса.

Источники научно-технической информации (технологические инструкции, правила ведения технологического процесса) по приготовлению и ведению заквасок

**6. Технология ржанных заквасок. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,5]** Технология ржанных заквасок. Виды ржанных заквасок. Разводочный и производственный циклы ведения заквасок. Режимы и условия ведения технологического процесса.

**7. Технология жидких дрожжей. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,5]** Технология жидких дрожжей. Рациональная схема приготовления жидких дрожжей. приготовление жидких дрожжей в дискретных условиях работы предприятия. Мероприятия, обеспечивающие безопасную работу цеха жидких дрожжей

**8. Специальные полуфабрикаты. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2]** Специальные полуфабрикаты. Несброженные полуфабрикаты. Сброженные или заквашенные полуфабрикаты. Дрожжевые полуфабрикаты сыпучей консистенции.

#### **Практические занятия (32ч.)**

**1. Чистые культуры молочнокислых бактерий и дрожжей. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2]** Знакомство с чистыми культурами молочнокислых бактерий и дрожжей. Сухой лактобактерин. Разводочный цикл. Способы разведения.

**2. Чистые культуры заквасочных микроорганизмов в сухом виде. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2]** Знакомство с чистыми культурами заквасочных микроорганизмов в сухом виде. Разводочный цикл. Способы разведения. Приготовление заквасок на чистых культурах заквасочных микроорганизмов. Технологические решения, способствующие ускорению выведения заквасок

**3. Стартеры спонтанного брожения. Отрубянистые дрожжи. {работа в малых группах} (8ч.)[2]** Приготовление отрубянистых дрожжей и их использование для замеса теста. Органолептическая и физико-химическая оценка качества полуфабрикатов. Приготовление изделий на отрубянистых дрожжах

**4. Стартеры спонтанного брожения. Хмелевые дрожжи {работа в малых группах} (8ч.)[2]** Приготовление хмелевых дрожжей и их использование для замеса теста. Органолептическая и физико-химическая оценка качества полуфабрикатов. Приготовление хлеба на хмелевых дрожжах.

**5. Приготовление жидких дрожжей в дискретных условиях работы {работа в малых группах} (8ч.)[2]** Приготовление жидких дрожжей в дискретных условиях работы. Составление таблицы расхода сырья и параметров разводочного и производственного цикла. Технологические решения по эффективному выведению жидких дрожжей. Выведение жидких дрожжей по рациональной схеме

#### **Лабораторные работы (32ч.)**

**1. Приготовление пшеничных жидких заквасок {работа в малых группах} (8ч.)[2,3]** Приготовление пшеничных жидких заквасок методом спонтанного брожения. Разводочный и производственный цикл. Анализ научно-технической информации по выведению Жидких заквасок. Анализ качества пшеничных заквасок

**2. Приготовление ржаных заквасок {работа в малых группах} (8ч.)[2,3]** Приготовление ржаных жидких заквасок методом спонтанного брожения. Разводочный и производственный цикл. Анализ научно-технической информации по выведению ржаных заквасок. Анализ качества ржаных заквасок

**3. Жидкие дрожжи. Контроль качества {работа в малых группах} (4ч.)[1,2]** Определение показателей качества жидких дрожжей.

**4. Активированные дрожжи. Активация прессованных дрожжей. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2]** Активация прессованных дрожжей. Изучение влияния активированных дрожжей на свойства теста. Анализ взаимосвязи процесса активации дрожжей и ускорения технологических процессов приготовления теста

**5. Сброженные или заквашенные полуфабрикаты. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2]** Приготовление сброженных и заквашенных полуфабрикатов. Контроль качества

**6. Дрожжевые полуфабрикаты сыпучей консистенции. {работа в малых группах} (4ч.)[2]** Приготовление дрожжевых полуфабрикатов сыпучей консистенции. Контроль качества

#### **Самостоятельная работа (28ч.)**

**1. Подготовка к текущим лекциям и лабораторным работам(24ч.)[2,3,4]** Работа с основной и дополнительной литературой, проработка конспекта лекций, методических указаний

**2. зачет(4ч.)[2,3,4]** изучение материалов основной и дополнительной литературы, лекций

#### **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. Конева, С.И. Лабораторный практикум по дисциплинам «Технология жидких дрожжей и заквасок», «Биотехнология заквасочных культур в производстве хлебобулочных изделий» для студентов направления 19.03.02. «Продукты питания из растительного сырья» / С.И. Конева, АлтГТУ им. И.И.Ползунова.- Барнаул, 2021г. - 40 с.- Барнаул, 2021г.- 40 с. Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/Koneva\\_TZhDiZ\\_BZKvPHI\\_lp\\_prakt.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/Koneva_TZhDiZ_BZKvPHI_lp_prakt.pdf)

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

2. Жаркова, И. М. Биотехнологические основы хлебопекарного производства : учебное пособие / И. М. Жаркова, Т. Н. Малютина, В. В. Литвяк. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-00032-438-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/95366.html> (дата обращения: 25.08.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей □ Верифицировано □ 13.02.2023

3. Основы биотехнологии : учебное пособие / А. Ю. Просеков, О. В. Кригер, И. С. Милентьева, О. О. Бабич. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2015. — 214 с. — ISBN 978-5-89289-911-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/61271.html> (дата обращения: 06.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **6.2. Дополнительная литература**

4. Зипаев, Д. В. Биотехнология пищевых продуктов : учебное пособие / Д. В. Зипаев. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. — 182 с. — ISBN 978-5-7964-2340-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122179.html> (дата обращения: 25.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Неверова, О. А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О. А. Неверова, Г. А. Гореликова, В. М. Позняковский. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 415 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/4160.html> (дата обращения: 25.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

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

7. <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 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».