

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.16.1 «Биотехнология заквасочных культур в производстве хлебобулочных изделий»**

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: **дисциплины (модули) по выбору**

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.П. Каменская

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	мероприятия, применяемые для совершенствования технологических процессов приготовления заквасок	разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологии приготовления полуфабрикатов	методами ускорения этапов процесса приготовления полуфабрикатов
ПК-18	способностью оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты	современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья	разрабатывать новые виды заквасок и заквасочных культур	способами прогнозирования влияния новых видов заквасок на качество продуктов питания из растительного сырья
ПК-2	способностью владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	современное технологическое оборудование	работать на современном технологическом оборудовании	методами подбора современного технологического оборудования для выведения полуфабрикатов
ПК-4	способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин	основы биохимии, биологии и биотехнологии, на которых базируются технологии заквасочных культур	применять специализированные знания в регулировании процесса выведения заквасок	методами исследования для разработки биотехнологии заквасочных культур
ПК-8	готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	требования нормативной документации и потребности рынка	прогнозировать потребности рынка продуктов питания из растительного сырья	методами совершенствования качества продуктов питания из растительного сырья

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты	Биотехнологические основы переработки растительного сырья, Биотехнология хлебобулочных изделий с заданными свойствами, Биохимия,
---	--

освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Введение в технологию продуктов питания, Микробиологические процессы в технологии пищевых производств, Общая и пищевая микробиология, Технология и оборудование хлебопекарного производства
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Преддипломная практика, Технологическое проектирование хлебопекарных предприятий

**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: 2 / 72

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	16	0	40	38

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

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 7**

**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.

**2. Посторонняя микрофлора. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[3,4,6,7]** Посторонняя микрофлора. Микроорганизмы, вызывающие порчу изделий. Дикие дрожжи. Посторонняя бактериальная микрофлора

**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.

**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.

**5. Технология пшеничных заквасок. {беседа} (2ч.)[2,6]** Технология пшеничных заквасок. Виды пшеничных заквасок. Разводочный и производственный циклы ведения заквасок.

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

**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.

**8. Специальные полуфабрикаты. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,6]** Специальные полуфабрикаты. Несброженные полуфабрикаты. Сброженные или заквашенные полуфабрикаты. Дрожжевые полуфабрикаты сыпучей консистенции.

#### **Лабораторные работы (16ч.)**

**1. Приготовление пшеничных жидких заквасок {работа в малых группах} (4ч.)[2,3,6,7]** Приготовление пшеничных жидких заквасок методом спонтанного брожения. Разводочный и производственный цикл. Анализ качества пшеничных заквасок

**2. Приготовление ржаных заквасок {работа в малых группах} (4ч.)[2,3,7]** Приготовление ржаных жидких заквасок методом спонтанного брожения. Разводочный и производственный цикл. Анализ качества ржаных заквасок

**3. Жидкие дрожжи. Контроль качества {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,6,7]** Определение показателей качества жидких дрожжей.

**4. Заквашенные заварки. Приготовление и анализ качества {работа в малых группах} (4ч.)[1,2]** Приготовление заварок. Заквашивание и сбраживание заварок. Анализ качества

#### **Самостоятельная работа (40ч.)**

**1. Проработка теоретического материала(15ч.)[2,3,4,5,6,7]** Работа с конспектом лекций, учебником, учебными пособиями, другими источниками

**2. Подготовка к лабораторным работам(16ч.)[1,2,3,4,5,6,7]** Работа с основной и дополнительной литературой, проработка конспекта лекций, методических

указаний

**3. Подготовка к зачёту, сдача зачёта(9ч.)[1,2,3,4,5,6,7]** 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. Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий) : учебное пособие / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина, Т. Н. Малютина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-1774-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93006> (дата обращения: 19.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

2. Современные технологии приготовления теста на хлебопекарных предприятиях : учебное пособие / А. С. Романов, Л. И. Кузнецова, О. А. Савкина, Г. В. Терновской. — Кемерово : КемГУ, 2015. — 270 с. — ISBN 978-5-89289-890-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72025> (дата обращения: 17.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / А. Ю. Просеков, О. А. Неверова, Г. Б. Пищиков, В. М. Позняковский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 262 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135193> (дата обращения: 15.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **6.2. Дополнительная литература**

4. Артюхова, С. И. Биотехнология микроорганизмов: пробиотики, пребиотики, метабиотики : учебное пособие / С. И. Артюхова, О. В. Козлова. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-8353-2548-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135187> (дата обращения: 15.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Технология хлебобулочных и мучных кондитерских изделий : учебное пособие / составители Н. И. Давыденко [и др.]. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 108

с. — ISBN 978-5-8353-2348-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121247> (дата обращения: 19.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

6. <https://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

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	Windows
2	AutoCAD
3	LibreOffice
4	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	«Базовые нормативные документы» ООО «Группа компаний Кодекс», программные продукты «Кодекс» и «Техэксперт» ( <a href="https://kodeks.ru">https://kodeks.ru</a> )
2	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> )
3	Единая база ГОСТов Российской Федерации ( <a href="http://gostexpert.ru/">http://gostexpert.ru/</a> )
4	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> )

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
5	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 занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
лаборатории

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».