

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.5 «Технохимический контроль на предприятиях зерноперерабатывающей и пищевой промышленности»**

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: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	заведующий кафедрой	Е.Ю. Егорова
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-1	Способен осуществлять контроль сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для обеспечения соответствия качества продуктов из растительного сырья требованиям нормативно-технической документации и потребностям рынка	ПК-1.1	Демонстрирует знание нормативных документов и требований в области оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
		ПК-1.2	Способен проводить теххимический контроль сырья, полуфабрикатов, готовой продукции
		ПК-1.3	Определяет цели использования сырья и полуфабрикатов в соответствие с результатами лабораторных испытаний
		ПК-1.4	Формулирует требования к организации пищевых и перерабатывающих производств, обеспечивающие соответствие качества готовой продукции российским и международным нормам

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Биохимия пищевых продуктов из растительного сырья, Лабораторные методы анализа продуктов переработки растительного сырья, Пищевая микробиология, Стандартизация и сертификация продуктов питания из растительного сырья, Технология жидких дрожжей и заквасок, Технология мучных полуфабрикатов, Технология пищевых концентратов и экструдированных продуктов
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Безопасность сырья и пищевых продуктов, Выпускная квалификационная работа, Пищевые добавки и технологические улучшители, Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, Реология пищевых продуктов, Технология хранения зерна

## 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	
очная	32	48	32	68	117

**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 (32ч.)**

**1. Общие сведения о технохимическом контроле. Роль технохимического контроля в определении цели использования сырья и полуфабрикатов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,5]** Роль и значение лаборатории ТХК на перерабатывающих и пищевых предприятиях. Задачи и функции лаборатории ТХК. Организация работы лаборатории ТХК.

НТД и требования в области оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

**2. Технохимический контроль на предприятиях по хранению и переработке зерна. Требования к организации производств, обеспечивающие соответствие качества готовой продукции российским и международным нормам(8ч.)[2]** Задачи лаборатории ТХК на предприятиях по хранению и переработке зерна. Приемка и контроль зерна, контроль за качеством технологического процесса

**3. Организация технохимического контроля на предприятиях хлебопекарной отрасли. Требования к организации производств, обеспечивающие соответствие качества готовой продукции российским и международным нормам(8ч.)[1,5,6]** Задачи лаборатории ТХК на хлебозаводах. Приемка сырья, контроль за качеством технологического процесса. Контроль складирования, условий хранения и очередности расходования партий сырья. Взаимозаменяемость сырья и полуфабрикатов.

Взаимозаменяемость сырья и полуфабрикатов.

**4. Организация технохимического контроля на предприятиях кондитерской отрасли. Требования к организации производств, обеспечивающие соответствие качества готовой продукции российским и международным нормам(8ч.)[1,5]** Задачи лаборатории ТХК на кондитерских фабриках. Приемка сырья, контроль за качеством технологического процесса. Контроль складирования, условий хранения и очередности расходования партий сырья. Взаимозаменяемость сырья и полуфабрикатов.

**5. Организация технохимического контроля на предприятиях по**

**производству макаронных изделий. Требования к организации производств, обеспечивающие соответствие качества готовой продукции российским и международным нормам(3ч.)[1]** Задачи лаборатории ТХК на предприятиях по производству макаронных изделий. Приемка сырья, контроль за качеством технологического процесса

**6. Организация теххимического контроля на предприятиях масложировой отрасли. Требования к организации производства, обеспечивающие соответствие качества готовой продукции российским и международным нормам(3ч.)[3]** Задачи лаборатории ТХК на предприятиях по производству растительных масел. Приемка сырья, контроль за качеством технологического процесса

### **Практические занятия (32ч.)**

**1. Базисные и заготовительные нормы в отношении зерна основных мукомольных и крупяных культур(4ч.)[7,8]** Расчет зачетной массы. Понятие средневзвешенных показателей

**2. Расчет помольных партий зерна пшеницы(4ч.)[7,8]**

**3. Изучение порядка отбора проб и ТХК зернохранилищ, предприятий по производству муки и круп(4ч.)[7,8]** Работа с НД на требования к качеству и методы испытания качества зерна, муки, круп. Схемы анализа. Инструменты для отбора проб. Формы журналов. Оформление сопроводительных документов. Расчет состава помольной партии для переработки зерна в муку. Знакомство с базисным, расчетным, фактическим выходом муки

**4. ТХК на хлебопекарном производстве(4ч.)[7,8]** Изучение порядка ТХК проб сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Контроль за выходом готовой продукции. Нормы расхода сырья и полуфабрикатов. Формы журналов

**5. ТХК на кондитерском производстве(4ч.)[7,8]** Изучение порядка ТХК проб сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Контроль за выходом готовой продукции. Нормы расхода сырья и полуфабрикатов. Формы журналов

**6. ТХК на макаронном производстве(4ч.)[7,8]** Изучение порядка ТХК проб сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Контроль за выходом готовой продукции. Нормы расхода сырья и полуфабрикатов. Формы журналов

**7. ТХК на маслобойном и маслоэкстракционном производстве(4ч.)[7,8]** Изучение порядка отбора проб сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Контроль технологического процесса. Формы журналов

**8. Структура и взаимодействие подразделений службы ТХК(4ч.)[7,8]**

### **Лабораторные работы (48ч.)**

**1. Знакомство с организацией работы лаборатории ТХК {работа в малых группах} (4ч.)[4]** Работа с посудой и оборудованием.

Ведение журналов учета. Хранение реактивов

2. **Определение хлебопекарных свойств муки методом пробной лабораторной выпечки {работа в малых группах} (8ч.)[7]**
3. **Контроль качества полуфабрикатов хлебопекарного производства {работа в малых группах} (4ч.)[7]**
4. **Оценка качества хлеба {работа в малых группах} (4ч.)[6,7]**
5. **Схемы контроля хлебопекарного и кондитерского производства {работа в малых группах} (4ч.)[4,7,8]**
6. **Определение зараженности хлеба картофельной болезнью {работа в малых группах} (4ч.)[7]**
7. **Определение массовой доли сахара (по сахарозе) в хлебобулочных и кондитерских изделиях {работа в малых группах} (4ч.)[7]**
8. **Определение массовой доли жира в хлебобулочных и кондитерских изделиях {работа в малых группах} (4ч.)[7]**
9. **Контроль выхода хлеба {работа в малых группах} (4ч.)[7]**
10. **Оценка качества бараночных и сухарных изделий {работа в малых группах} (4ч.)[7]**
11. **Изучение ассортимента и оценка качества макаронных изделий {работа в малых группах} (4ч.)[7]**

#### **Самостоятельная работа (68ч.)**

1. **Проработка конспектов лекций(8ч.)[1,2,3]**
2. **Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям(24ч.)[3,4,5,7,8]** Изучение методик, проработка контрольных вопросов. Защита лабораторных работ
3. **Подготовка к экзамену(36ч.)[1,2,3]**

#### **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:

7. Конева С.И., Егорова Е.Ю. Лабораторный практикум по дисциплине «Технохимический контроль на предприятиях зерноперерабатывающей и пищевой промышленности» для студентов направления 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, всех форм обучения / АлтГТУ им. И.И.Ползунова.- Барнаул, 2020. -

Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/Koneva\\_TKnpZiPP\\_ump.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/Koneva_TKnpZiPP_ump.pdf)

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

## 6.1. Основная литература

1. Магомедов, Г.О. Химико-технологический контроль на предприятиях хлебопекарной, макаронной и кондитерской отрасли: (теория и практика) / Г.О. Магомедов, Л.А. Лобосова, А.Я. Олейникова ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий». – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – 76 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255910> (дата обращения: 22.05.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00032-022-8. – Текст : электронный.

2. Тарасенко, С.С. Процессный подход в обеспечении качества продукции крупяного производства : учебное пособие / С.С. Тарасенко, Н.П. Владимиров ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – Ч. 1. Теоретические основы качества крупы. – 106 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481811> (дата обращения: 22.05.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7410-1780-7. – Текст : электронный.

3. Рудаков, О. Б. Технохимический контроль жиров и жирозаменителей : учебное пособие / О. Б. Рудаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 576 с. — ISBN 978-5-8114-1147-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4130> (дата обращения: 22.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 6.2. Дополнительная литература

4. Сидоров, Ю.Д. Технохимический контроль пищевых производств : лабораторный практикум / Ю.Д. Сидоров, Д.З. Давлетбаева, М.А. Поливанов ; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО Казанский государственный технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2008. – 135 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259084> (дата обращения: 22.05.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-0714-8. – Текст : электронный.

5. Манеева, Э. Технохимический контроль продуктов специального назначения : учебное пособие / Э. Манеева, Т. Крахмалева ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – Ч. Часть 1. Продукты детского питания. Лабораторный практикум. – 152 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259258> (дата обращения: 22.05.2020). – Текст : электронный.

6. Романов, А. С. Дефекты хлебобулочных изделий : учебное пособие / А. С. Романов, Т. Г. Кичаева, А. С. Марков. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 62 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4680> (дата обращения: 22.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.



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

8. Контроль качества продукции: журнал для производителей продукции и экспертов по качеству / гл. ред. О.М. Розенталь ; учред. и изд. РИА «Стандарты и качество». – Москва : РИА «Стандарты и качество», 2017. – № 2. – 68 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455712>. – ISSN 1990-7850. – Текст : электронный.

## **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 возможно интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента и платформу ILIAS.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	Acrobat Reader
2	Microsoft Office
3	Mozilla Firefox
4	Windows
5	Антивирус Kaspersky
6	Яндекс.Браузер

<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

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
	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> )
5	Электронный фонд правовой и научно-технической документации - ( <a href="http://docs.cntd.ru/document">http://docs.cntd.ru/document</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».