

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    | доцент  | А.С. Захарова       |
| 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, Биохимия пищевых продуктов из растительного сырья, Лабораторные методы анализа продуктов переработки растительного сырья, Пищевая микробиология, Технология и оборудование зерноперерабатывающих производств, Технология производства кондитерских изделий, Технология производства макаронных изделий, Товароведение продуктов питания из растительного сырья |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. | Безопасность сырья и пищевых продуктов, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, Стандартизация и сертификация продуктов питания из растительного сырья, Технология производства растительных масел  |

## 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 |
|----------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|---|
|                | Лекции                               | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа |   |
|                |                                      |                     |                      |                        |   |

|       |    |    |    |    |       |
|-------|----|----|----|----|-------|
|       |    |    |    |    | (час) |
| 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. Содержание дисциплины. Организация технохимического контроля на предприятиях пищевой промышленности. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[3,4,5]** Организация технохимического контроля на предприятиях пищевой промышленности. Требования, предъявляемые к производственным лабораториям. Задачи и функции лаборатории.

**2. Технохимический контроль на элеваторах и хлебоприемных предприятиях {лекция-пресс-конференция} (4ч.)[1,2,3,5]** Технохимический контроль на элеваторах: оценка качества поступающего сырья, контроль очистки, сушки и активного вентилирования зерна, контроль за хранением зерна.

**3. Технохимический контроль на мукомольных заводах {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[2,3]** Технохимический контроль на мукомольном заводе: прием, размещение и хранение зерна в мельничных зернохранилищах, контроль технологического процесса подготовительного отделения, размольного отделения, формирование сортов муки, витаминизация, контроль готовой продукции для обеспечения соответствия качества требованиям нормативно-технической документации и потребностям рынка

**4. Технохимический контроль на крупяных заводах {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[2,3,5]** Технохимический контроль на крупяных заводах: особенности приема и размещения зерна, контроль зерноочистительного отделения крупозавода, контроль шелушильного отделения крупозавода, контроль готовой п продукции для обеспечения соответствия качества требованиям нормативно-технической документации и потребностям рынка.

**5. Организация технохимического контроля на предприятиях хлебопекарной промышленности.(4ч.)[4,5]** 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. Требования к организации хлебопекарного производства, обеспечивающие соответствие качества готовой

продукции российским и международным нормам

**6. Организация теххимического контроля на предприятиях по производству макаронных изделий.(4ч.)[4,5]** Требования к организации макаронного производства, обеспечивающие соответствие качества готовой продукции российским и международным нормам. Задачи лаборатории ТХК на предприятиях по производству макаронных изделий. Приемка сырья, контроль за качеством технологического процесса

**7. Теххимический контроль на кондитерских фабриках {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[4,5]** Организация теххимического контроля на предприятиях кондитерской промышленности. Требования к организации производств, обеспечивающие соответствие качества готовой продукции российским и международным нормам. 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

**8. Организация теххимического контроля на предприятиях масложировой отрасли.(4ч.)[3,5]** Требования к организации маслоэкстракционного производства, обеспечивающие соответствие качества готовой продукции российским и международным нормам. Задачи лаборатории ТХК на предприятиях по производству растительных масел. Приемка сырья, контроль за качеством технологического процесса

### **Практические занятия (32ч.)**

**1. Ведение документации службы ТХК на предприятиях пищевой промышленности {работа в малых группах} (4ч.)[1,4,5]** Знакомство и заполнение основных форм техно-химического контроля

**2. Базисные и заготовительные нормы в отношении зерна основных мукомольных и крупяных культур {беседа} (4ч.)[1,2,3,5]** Расчет зачетной массы. Понятие средневзвешенных показателей

**3. Расчет помольных партий зерна пшеницы(4ч.)[1,3,5]** Расчет помольных партий зерна пшеницы

**4. Изучение порядка отбора проб зерна, муки, крупы(4ч.)[1,2,3,5]** 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

**5. ТХК на хлебопекарном производстве {работа в малых группах} (4ч.)[1,4,5]** Изучение порядка ТХК проб сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

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

Расчет практических задач по теме «Незавершенное производство. Способы учета

и передачи смены».

**6. ТХК на макаронном производстве(4ч.)[2,3,5]** Изучение порядка ТХК проб сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Контроль за выходом готовой продукции. Нормы расхода сырья и полуфабрикатов. Формы журналов

**7. ТХК на кондитерском производстве {работа в малых группах} (4ч.)[1,4,5]** Изучение порядка ТХК проб сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Контроль за выходом готовой продукции. Нормы расхода сырья и полуфабрикатов. Формы журналов. Расчет практических задач по теме «Взаимозаменяемость сырья и полуфабрикатов» для обеспечения соответствия качества продуктов из растительного сырья требованиям нормативно-технической документации и потребностям рынка

**8. ТХК на маслобойном и маслоэкстракционном производстве(4ч.)[3,5]** Изучение порядка отбора проб сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Контроль технологического процесса. Формы журналов

### **Лабораторные работы (48ч.)**

**1. Знакомство с организацией работы лаборатории ТХК {творческое задание} (4ч.)[1,2,5]** Работа с посудой и оборудованием. Ведение журналов учета. Хранение реактивов

**2. Контроль качества зерна пшеницы {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,3,5]** Комплексная оценка качества зерна пшеницы

**3. Технохимический контроль работы подготовительного отделения мукомольного завода. Оценка качества. Контроль эффективности работы технологического оборудования(4ч.)[2,3,5]** Определяют качество зерна, подаваемого в подготовительное отделение и поступающего в размольное отделение. Определяют следующие показатели качества: содержание сорной и зерновой примесей по фракциям; натуру; стекловидность; влажность; количество и качество клейковины; органолептические показатели. Анализируют полученные данные, сравнивают их с нормами и делают вывод об эффективности технологического процесса подготовительного отделения мукомольного завода

**4. Определение хлебопекарных свойств муки методом пробной лабораторной выпечки(8ч.)[1,4,5]** Определение хлебопекарных свойств муки методом пробной лабораторной выпечки

**5. Контроль качества полуфабрикатов хлебопекарного производства(4ч.)[4,5]** Контроль качества полуфабрикатов хлебопекарного производства

**6. Оценка качества хлеба(4ч.)[4,5]** Оценка качества хлеба

**7. Определение массовой доли сахара (по сахарозе) в кондитерских изделиях(4ч.)[1,4,5]** Определение массовой доли сахара (по сахарозе) в кондитерских изделиях

**8. Контроль выхода хлеба {творческое задание} (4ч.)[1]** Расчет производственной рецептуры. Приготовление продукции из растительного сырья. Контроль выхода. Количественный учет всех технологических потерь и затрат .

**9. Оценка качества бараночных и сухарных изделий(4ч.)[1,4,5]** Оценка

качества бараночных и сухарных изделий

**10. Определение массовой доли жира в хлебобулочных и кондитерских изделиях(4ч.)[4,5]** Определение массовой доли жира в хлебобулочных и кондитерских изделиях

**11. Контроль качества макаронных изделий {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,4,5]** Контроль качества макаронных изделий

### **Самостоятельная работа (68ч.)**

**1. подготовка к лекциям, лабораторным и практическим занятиям {творческое задание} (32ч.)[1,2,3,4,5]** изучение основной и дополнительной литературы, лекций

**3. подготовка к экзамену(36ч.)[1,2,3,4,5]** изучение основной и дополнительной литературы

### **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. Технохимический контроль на предприятиях зерноперерабатывающей и пищевой промышленности: учебно-методическое пособие для бакалавров направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного

сырья» очной и заочной форм обучения / С. И. Конева, Е.Ю. Егорова; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2020. – 100 с.

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

2. Захарова, А.С. Лабораторный практикум по дисциплине «Зерноведение» для студентов направления 19.03.02 профиля «Современные

технологии переработки растительного сырья» всех форм обучения /

А.С. Захарова; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул:

типография АлтГТУ, 2020. – 65 с.— Режим доступа: Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/Zaharova\\_Zernoved\\_prakt.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/Zaharova_Zernoved_prakt.pdf)

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

#### **6.1. Основная литература**

3. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки : учебное пособие / А. Х. Волков, Г. Р. Юсупова, И. Т. Вафин, Н. В. Николаев. — Казань : Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана, 2020. — 135 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/116347.html> (дата обращения: 26.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 6.2. Дополнительная литература

4. Магомедов, Г. О. Технохимический контроль хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств (теория и практика) : учебное пособие / Г. О. Магомедов, Л. А. Лобосова, А. Я. Олейникова. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2010. — 92 с. — ISBN 978-5-89448-729-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/27338.html> (дата обращения: 26.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

5. Законодательно-правовая электронно-поисковая база по качеству и безопасности пищевых продуктов («Консультант», «Гарант») [Электронный ресурс]. – Электрон.дан. – Ре-жим доступа: <http://www.consultant.ru>

## 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.

| №пп | Используемое программное обеспечение |
|-----|--------------------------------------|
| 1   | LibreOffice                          |
| 1   | FineReader 9.0 Corporate Edition     |
| 2   | Microsoft Office                     |
| 2   | Windows                              |
| 3   | Антивирус Kaspersky                  |

| №пп | Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы  |
|-----|--|
| 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

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|
| 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».