

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Директор ИнБиоХим  
Ю.С. Лазуткина

## **Рабочая программа дисциплины**

**Код и наименование дисциплины: Б1.О.2 «Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья»**

**Код и наименование направления подготовки (специальности): 19.04.02**

**Продукты питания из растительного сырья**

**Направленность (профиль, специализация): Инновационные технологии переработки растительного сырья**

**Статус дисциплины: обязательная часть**

**Форма обучения: очная**

| <b>Статус</b> | <b>Должность</b>                                | <b>И.О. Фамилия</b> |
|---------------|---|---------------------|
| Разработал    | доцент  | С.С. Кузьмина       |
| Согласовал    | Зав. кафедрой «ТХПЗ»                            | Е.Ю. Егорова        |
|               | руководитель направленности (профиля) программы | Л.А. Козубаева      |

г. Барнаул

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Компетенция | Содержание компетенции   | Индикатор | Содержание индикатора   |
|-------------|--|-----------|---|
| ОПК-1       | Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия                         | ОПК-1.1   | Демонстрирует знание отечественных и зарубежных достижений науки и техники в области производства продуктов питания               |
|             |  | ОПК-1.2   | Описывает технологическое оборудование и параметры технологических процессов производства продуктов питания                       |
|             |  | ОПК-1.3   | Предлагает варианты модификации технологий производства продуктов питания с целью повышения эффективности и конкурентоспособности |
| ОПК-5       | Способен проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач | ОПК-5.1   | Формулирует цели и задачи исследования для решения технологических задач в профессиональной сфере                                 |
|             |  | ОПК-5.2   | Выбирает объекты и модели решения научно-исследовательских задач  |
|             |  | ОПК-5.3   | Способен планировать и проводить научно-исследовательские работы в профессиональной сфере   |

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

|   |   |
|---|---|
| Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.                 | Информационные технологии в науке и пищевых производствах, Математическое моделирование рецептур продуктов питания из растительного сырья, Физико-химические и биохимические свойства растительного сырья   |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. | Биоконверсия растительного сырья, Выпускная квалификационная работа, Инновационные технологии в пищевых производствах, Моделирование и оптимизация технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья, Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа |

**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 |
|----------------|--------------------------------------|--------------|--------------|-----------------|-------------------------|
|                | Лекции                               | Лабораторные | Практические | Самостоятельная |                         |
|                |                                      |              |              |                 |                         |

|       |    | работы | занятия | работа | обучающегося с преподавателем (час) |
|-------|----|--------|---------|--------|-------------------------------------|
| 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: 1**

**Лекционные занятия (32ч.)**

1. Современные проблемы пищевых технологий(2ч.)[4,6,7,10,11,12]
2. Пути расширения ассортимента выпускаемой продукции.
  1. Основные направления формирования ассортимента.
  2. Модели решения научно-исследовательских задач расширения ассортимента

Факторы формирования ассортимента, влияющие на выбор объекта научно-исследовательских задач.(2ч.)[4,13,14]
3. Научные основы и принципы оптимизации технологических процессов(4ч.)[4,11,12,13]
4. Современные проблемы мукомольно-крупяной промышленности. Описание технологического оборудования и параметров технологических процессов производства муки. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[4,7,9,11]
5. Современные проблемы хлебопекарной промышленности. Повышение эффективности производства. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[4,9,12,13,14]
6. Кондитерская промышленность. Проблемы и пути повышения эффективности производства. Проблемы и пути повышения эффективности производства. Примеры отечественных и зарубежных достижений в этой области. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[4,7,9,10,11,12]
7. Современные проблемы макаронного производства и пути их решения. Цели и задачи исследования повышения эффективности производства.(2ч.)[4,5,9]
8. Повышение эффективности производства напитков.
  1. Современное состояние ассортимента безалкогольных напитков и планирование научно-производственных работ по его расширению.
  2. Пути модификации технологии производства безалкогольных напитков. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[5,6,8,10,11,12]
9. Масло-жировая промышленность. Проблемы и пути повышения эффективности производства {лекция с разбором конкретных ситуаций}

(4ч.)[4,7,11,12,13]

10. Применение биотехнологий при получении продуктов из растительного сырья(2ч.)[5,10,11,12,13,14]

**Практические занятия (16ч.)**

1. Научные основы повышения эффективности мукомольно-крупяной отрасли за счет модернизации технологического процесса. {использование общественных ресурсов} (2ч.)[2,3]
2. Современные пути использования побочных продуктов переработки зерна и производства крупы (зародыша, отрубей, мучки, лузги) в пищевых целях {использование общественных ресурсов} (2ч.)[2,3]
3. Пути расширения ассортимента хлебобулочных изделий и обоснование выбора добавки(2ч.)[2,3]
4. Анализ технологических потерь и затрат при производстве хлебобулочных изделий и пути их сокращения(2ч.)[3,11,13]
5. Повышение эффективности кондитерского производства за счет использования нетрадиционного сырья(4ч.)[2,3,10,11]
7. Использование вторичного сырья для повышения эффективности производства напитков(2ч.)[2,3,11,13]
8. Совершенствование технологического процесса производства напитков(2ч.)[2,3,11,13]

**Лабораторные работы (32ч.)**

1. Изучение влияния стекловидности зерна на эффективность его помола {работа в малых группах} (4ч.)[1,3,11,12]
2. Исследование влияния технологических параметров на качество полуфабрикатов {работа в малых группах} (8ч.)[1,2,10,11]
3. Исследование способов интенсификации процесса тестоприготовления(8ч.)[1,2,13,14]
4. Влияние подготовки на качество воды, используемой при производстве напитков(8ч.)[1,2,12]
5. Оптимизация технологического процесса производства макаронных изделий {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,11,12]

**Самостоятельная работа (64ч.)**

1. Подготовка к экзамену(36ч.)[4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14]
2. Подготовка практических работ(14ч.)[2,3,10,11,12,13,14]
3. Подготовка к защите лабораторных работ(14ч.)[1,10,11,12,13,14]

## 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. Кузьмина С.С. Методические указания к выполнению лаб. работ по дисциплине "Научные основы повышения эффективности производства продуктов". 2014. - Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/Kuzminza\\_NOPE.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/Kuzminza_NOPE.pdf)

2. Кузьмина С.С., Захарова А.С., Козубаева Л.А., Егорова Е.Ю. Методические указания по проведению научно-исследовательской работы для магистрантов направления подготовки ПРС, 2014. - Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/uploads/egorova-e-yu-tkhpz-563c51bd5dbf1.pdf>

3. Методические указания к выполнению практических и лабораторных работ по дисциплине «Научные основы производства продуктов питания» : методические указания / составители Л. А. Маюрникова [и др.]. – Кемерово : КемГУ, 2017. – 64 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/102694>

## 6. Перечень учебной литературы

### 6.1. Основная литература

4. Просеков, А.Ю. Фундаментальные основы технологии продуктов питания : учебник : [16+] / А.Ю. Просеков ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 498 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574116> (дата обращения: 09.05.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-83532-275-6. – Текст : электронный.

5. Белокурова, Е. С. Биотехнология продуктов растительного происхождения : учебное пособие / Е. С. Белокурова, О. Б. Иванченко. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 232 с. – ISBN 978-5-8114-3630-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/118619> (дата обращения: 16.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Технология безалкогольных напитков : учебник / Л. А. Оганесянц, А. Л. Панасюк, М. В. Гернет [и др.] ; под редакцией Л. А. Оганесянца. – 3-е изд., испр. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 300 с. – ISBN 978-5-8114-3522-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/110910> (дата

обращения: 16.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 6.2. Дополнительная литература

7. Никифорова, Т.А. Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства : учебное пособие / Т.А. Никифорова, Е.В. Волошин ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – Ч. 1. – 149 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481784> (дата обращения: 12.05.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7410-1720-3. – Текст : электронный.

8. Хозиев, О. А. Технология пивоварения : учебное пособие / О. А. Хозиев, А. М. Хозиев, В. Б. Цугкиева. – Санкт-Петербург : Лань, 2012. – 560 с. – ISBN 978-5-8114-1224-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/4127> (дата обращения: 16.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. 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: 09.05.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00032-022-8. – Текст : электронный.

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

10. <http://www.fio.ru> – Российская федерация Интернет-образование

11. <http://www.informika.ru> – образовательный портал

12. <http://window.edu.ru> – Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Полный доступ ко всем ресурсам, включая полнотекстовые материалы библиотеки, предоставляется всем пользователям в свободном режиме

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

14. <http://cyberleninka.ru/about> – Научная библиотека открытого доступа «КиберЛенинка»

## 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.

**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                          |
| 2   | Windows                              |
| 3   | Антивирус Kaspersky                  |

| №пп | Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы  |
|-----|--|
| 1   | 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».