

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
И.О. проректора по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.  
(подпись) (Ф.И.О.)  
" 30 " 05 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

**Современные проблемы производства продуктов питания**  
(наименование в соответствии с РУП)

Направление подготовки (специальность)

**19.04.02 Продукты питания из растительного сырья**

(шифр и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность (профиль)

**Современные ресурсосберегающие технологии сахарного производства**  
(наименование профиля / специализации)

Квалификация выпускника

**Магистр**

Воронеж

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Современные проблемы производства продуктов питания» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сфере применения технологий комплексной переработки растительного сырья для производства полуфабрикатов и готовой продукции различного назначения).

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- технологический;
- организационно-управленческий;
- проектный.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| № п/п | Код компетенции | Формулировка компетенции                                                                                                       | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | УК-2            | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                | ИД1 <sub>УК-2</sub> – Разрабатывает концепцию проектного решения в рамках обозначенной проблемы, представляет публично результаты проекта и предлагает возможные пути внедрения их в практику                                                                                                        |
| 2     | ОПК-2           | Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения | ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> – Применяет современные методы исследований, включая идентификацию и оценку свойств сырья и готовой продукции<br>ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> – Разрабатывает новые технологические решения с целью повышения качества и безопасности продукции, а также придания ей заданных свойств |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                          | Результаты обучения (показатели оценивания)                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ИД1 <sub>УК-2</sub> – Разрабатывает концепцию проектного решения в рамках обозначенной проблемы, представляет публично результаты проекта и предлагает возможные пути внедрения их в практику | Знает: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методические основы принятия управленческих решений.                                                                          |
|                                                                                                                                                                                               | Умеет: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов проекта; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.                                    |
|                                                                                                                                                                                               | Владеет: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.                                                                       |
| ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> – Применяет современные методы исследований, включая идентификацию и оценку свойств сырья и готовой продукции                                                           | Знает: методы определения свойств сырья и готовой продукции, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства |
|                                                                                                                                                                                               | Умеет: анализировать свойства сырья и полуфабрикатов; выполнять исследования по идентификации и оценке свойств сырья и готовой продукции                                                                          |
|                                                                                                                                                                                               | Владеет: методами и средствами теоретического и экспериментального исследования состава, включая идентификацию и оценку свойств получаемых продуктов, полуфабрикатов и сырья растительного происхождения;         |

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                     | проведением стандартных испытаний по определению физико-химических, органолептических показателей свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий                                                                                                                                         |
| <i>ИД-2<sub>ОПК-2</sub> – Разрабатывает новые технологические решения с целью повышения качества и безопасности продукции, а также придания ей заданных свойств</i> | Знает: перечень наилучших доступных технологий с перечнем основного технологического оборудования, позволяющих повысить качества и безопасность продукции, а также сократить эмиссии в окружающую среду.                                                                                  |
|                                                                                                                                                                     | Умеет: разрабатывать новые технологические решения по совершенствованию выпускаемой продукции, созданию и освоению новых видов продукции, соответствующих последним достижениям науки и техники с целью повышения качества и безопасности продукции, а также придания ей заданных свойств |
|                                                                                                                                                                     | Владеет: новыми технологическими решениями по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья, которое позволяет разрабатывать новые изделия, повышать качество и безопасность выпускаемых изделий с заданными свойствами.              |

### 3. Место дисциплины «Современные проблемы производства продуктов питания» в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к *обязательной части/части, формируемой участниками образовательных отношений/ части, формируемой участниками образовательных отношений – дисциплины по выбору/ части, формируемой участниками образовательных отношений – элективные дисциплины (курсы) по физической культуре и спорту/ части, формируемой участниками образовательных отношений - факультативы* Блока 1 ООП. Дисциплина является обязательной/ не обязательной (*выбрать*) к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин *Наименование предшествующих дисциплин*.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин:

Технологии хлебобулочных и кондитерских изделий повышенной безопасности и увеличенных сроков годности

Биотехнология продуктов бродильных производств

Принципы энерго- и ресурсосбережения в сахарном производстве

Новые подходы в проектировании предприятий масложировой отрасли

Принципы энерго- и ресурсосбережения в технологии муки, крупы, комбикормов

Современные методы исследования

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин:

Интенсификации технологических процессов бродильных производств

Методы интенсификации технологических процессов свеклосахарного производства

Энергоресурсосберегающие технологии переработки масличного и эфиромасличного сырья

Прогрессивные методы интенсификации технологических процессов производства муки, крупы

Технологии хлебобулочных и кондитерских изделий повышенной безопасности и увеличенных сроков годности (II семестр);

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины «Современные проблемы производства продуктов питания» составляет 3 зачетных единиц.

| Виды учебной работы                                                                                               | Всего академических часов | Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------|
|                                                                                                                   |                           | семестр                                        |
| Общая трудоемкость дисциплины                                                                                     | <b>108</b>                | <b>108</b>                                     |
| <b>Контактная работа</b> , в т. ч. аудиторные занятия:                                                            | <b>69,8</b>               | <b>69,8</b>                                    |
| Лекции                                                                                                            | 34                        | 34                                             |
| в том числе в форме практической подготовки                                                                       | -                         | -                                              |
| Лабораторные работы (ЛБ)                                                                                          | 34                        | 34                                             |
| в том числе в форме практической подготовки                                                                       | -                         | -                                              |
| Консультации текущие                                                                                              | 1,7                       | 1,7                                            |
| Виды аттестации (экзамен/зачет)                                                                                   | 0,1                       | 0,1                                            |
| <b>Самостоятельная работа:</b>                                                                                    | <b>38,2</b>               | <b>38,2</b>                                    |
| Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 22                        | 22                                             |
| Подготовка к лабораторным, практическим занятиям (собеседование, тестирование)                                    | 13,2                      | 13,2                                           |
| Чтение периодических изданий (контроль самостоятельного чтения)                                                   | 3                         | 3                                              |

## 5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 5.1 Содержание разделов дисциплины Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                     | Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Трудоемкость раздела, ак.ч |
|-------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1     | Современные проблемы производства продуктов питания | Пищевой промышленный комплекс - важная составная часть народного хозяйства. Он объединяет все отрасли экономики по производству пищевой продукции и доведению до потребителя. Развитие пищевого комплекса оказывает большое влияние на уровень благосостояния страны, поскольку его продукция составляет около 80% всех товаров народного потребления. К сожалению, структура пищевой промышленности России характеризуется несбалансированностью развития производственных и обслуживающих сфер. В данной лекции рассмотрены особенности развития (историческое и современное) отраслей пищевой промышленности | 11                         |
| 2     | Частные проблемы технологии продуктов питания       | Современные проблемы мукомольно-крупяной промышленности. Характеристика отрасли. Основы технологии. Научные основы повышения эффективности отрасли. Современные проблемы хлебопекарной промышленности. Современные проблемы макаронной промышленности. Современные проблемы сахарной промышленности. Современные проблемы плодоовощной промышленности. Современные проблемы                                                                                                                                                                                                                                     | 95,2                       |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|  | масложировой промышленности. Современные проблемы консервной промышленности. Современные проблемы кондитерской промышленности. Современные проблемы промышленности безалкогольных напитков. Современные проблемы винодельческой и спиртовой промышленности. Современные проблемы пивоваренной промышленности. |     |
|  | <i>Консультации текущие</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,7 |
|  | <i>Зачет</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,1 |

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                     | Лекции, ак. ч | Лабораторные занятия, ак. ч | СРО, ак. ч |
|-------|-----------------------------------------------------|---------------|-----------------------------|------------|
| 1     | Современные проблемы производства продуктов питания | 4             | -                           | 7          |
| 2     | Частные проблемы технологии продуктов питания       | 30            | 34                          | 31,2       |
|       | <i>Консультации текущие</i>                         |               | 1,7                         |            |
|       | <i>Зачет, экзамен</i>                               |               | 0,1                         |            |

### 5.2.1 Лекции

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                     | Тематика лекционных занятий                                                                                                                         | Трудоемкость, ак. ч |
|-------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Современные проблемы производства продуктов питания | Вводная лекция. Перечень пищевых отраслей промышленности, их характеристика, современные проблемы отрасли                                           | 4                   |
| 2     | Частные проблемы технологии продуктов питания       | Современные проблемы мукомольно-крупяной промышленности. Характеристика отрасли. Основы технологии. Научные основы повышения эффективности отрасли. | 3                   |
|       |                                                     | Современные проблемы хлебопекарной промышленности. Характеристика отрасли. Основы технологии. Научные основы повышения эффективности отрасли.       | 2                   |
|       |                                                     | Современные проблемы макаронной промышленности. Характеристика отрасли. Основы технологии. Научные основы повышения эффективности отрасли.          | 2                   |
|       |                                                     | Современные проблемы сахарной промышленности. Характеристика отрасли. Основы технологии. Научные основы повышения эффективности отрасли.            | 3                   |
|       |                                                     | Современные проблемы плодоовощной промышленности. Характеристика отрасли. Основы технологии. Научные основы повышения эффективности отрасли.        | 3                   |
|       |                                                     | Современные проблемы масложировой промышленности. Характеристика отрасли. Основы технологии. Научные основы повышения эффективности отрасли.        | 3                   |
|       |                                                     | Современные проблемы консервной промышленности. Характеристика отрасли. Основы технологии. Научные основы                                           | 2                   |

|  |  |                                                                                                                                                            |   |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | повышения эффективности отрасли.                                                                                                                           |   |
|  |  | Современные проблемы кондитерской промышленности. Характеристика отрасли. Основы технологии. Научные основы повышения эффективности отрасли.               | 3 |
|  |  | Современные проблемы промышленности безалкогольных напитков. Характеристика отрасли. Основы технологии. Научные основы повышения эффективности отрасли.    | 3 |
|  |  | Современные проблемы винодельческой и спиртовой промышленности. Характеристика отрасли. Основы технологии. Научные основы повышения эффективности отрасли. | 3 |
|  |  | Современные проблемы пивоваренной промышленности. Характеристика отрасли. Основы технологии. Научные основы повышения эффективности отрасли.               | 3 |

### 5.2.2 Практические занятия (семинары)

Практические работы не предусмотрены учебным планом

### 5.2.3 Лабораторный практикум

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                     | Наименование лабораторных работ                                                            | Трудоемкость, ак. ч |
|-------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Современные проблемы производства продуктов питания | -                                                                                          | -                   |
| 2     | Частные проблемы технологии продуктов питания       | Получение и анализ полуфабрикатов из сахарной свеклы                                       | 5                   |
|       |                                                     | Получение и анализ кондитерских изделий с использованием полуфабрикатов из сахарной свеклы | 5                   |
|       |                                                     | Получение и анализ хлебобулочных изделий ускоренным способом                               | 4                   |
|       |                                                     | Получение и анализ сбивных бездрожжевых хлебобулочных изделий                              | 4                   |
|       |                                                     | Получение и анализ сухих смесей для кваса                                                  | 4                   |
|       |                                                     | Использование вторичных продуктов масложировой промышленности в кондитерских изделиях      | 4                   |
|       |                                                     | Сушка отработанных пивных дрожжей                                                          | 4                   |
|       |                                                     | Сушка послеспиртовой барды                                                                 | 4                   |

### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Вид СРО                                                       | Трудоемкость, ак. ч |
|-------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Современные проблемы            | Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям | 6                   |

|   |                                               |                                                               |      |
|---|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------|
|   | производства продуктов питания                | Контроль самостоятельного чтения (периодические издания)      | 1    |
| 2 | Частные проблемы технологии продуктов питания | Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям | 16   |
|   |                                               | Подготовка к лабораторным занятиям                            | 13,2 |
|   |                                               | Контроль самостоятельного чтения (периодические издания)      | 2    |

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

### 6.1 Основная литература

1. Основы производства продукции растениеводства : учебник для вузов / И. Н. Гаспарян, В. Г. Сычев, А. В. Мельников, С. А. Горохов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 496 с. : вклейка (12 с.). — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/165811/#1>

2. Региональное кормопроизводство : учебное пособие для вузов / В. Н. Наумкин, А. Н. Крюков, А. Г. Демидова [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 328 с.). — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/152607/#2>

3. Биотехнология продуктов растительного происхождения: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2019. — 232 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/118619/#2>

4. Зерно, мука и хлеб России. Производство — хранение — переработка — рынок : монография / М.Г. Балыхин, В.А. Бутковский, О.А. Ильина, М.П. Щетинин [и др.]; Под общ. ред. М.Г. Балыхина, В.А. Бутковского. — М. : Издательство «Проспект», 2020. — 564 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/163720>

5. Калашникова С. В., Манжесов В. И., Максимов И. В. История производства масложировой и парфюмерно косметической продукции: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2021. — 200 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/169261>

### 6.2 Дополнительная литература

6. Стратегия развития масложирового подкомплекса регионального АПК: монография / З.П. Меделяева, И.И. Босая. — Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. - 152 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/178852>

7. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий : учеб. пособие / Г. О. Магомедов, А. Я. Олейникова, И. В. Плотникова [и др.]. — СПб. : ГИОРД, 2015. — 440 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69874>

8. Технология кондитерских изделий. Технологические расчеты / А. Я. Олейникова, Г. О. Магомедов, И. В. Плотникова [и др.]. — СПб. : ГИОРД, 2015. — 296 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69873>

9. Технология хлеба: учебное пособие / П.В. Медведев, В.А. Федотов; Оренбургский гос. ун-т. — Оренбург: ОГУ, 2018. — 96 с — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/159839>

10. Технология безалкогольных напитков: Учебник / Под ред. Л. А. Оганесянца. — 3е изд., испр. — СПб.: Издательство «Лань», 2021. — 300 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/169298/#2>

11. Родионова Л. Я., Ольховатов Е. А., Степовой А. В. Технология алкогольных напитков: Учебное пособие. — 2е изд., стер. — СПб.: Издательство «Лань», 2018. — 352 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/107062/#2>

12. Эффективное развитие сахарной промышленности как приоритет обеспечения продовольственной безопасности в условиях импортозамещения [Текст] :

монография / Калиничева Е.Ю., Уварова М.Н., Уваров Д.В., Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина - Орел, 2016. 163 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106932>

13. Славянский А. А. Специальная технология сахарного производства : учебное пособие / А. А. Славянский. — 2 изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 216 с. : ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература). — Текст : непосредственный. - Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/133893#2>

14. Библиотека ГОСТов / [Электронный ресурс <http://www.vsegost.com/> ].

15. Периодические издания:

- «Пищевая промышленность»,
- «Хранение и переработка сельхозсырья»,
- «Хлебопечение России»,
- «Хлебопродукты»,
- «Хлебопекарное производство»,
- «Кондитерское производство»,
- «Контроль качества продукции (Методы оценки соответствия)»,
- «Вопросы питания»,
- «Питание и общество»,
- «Актуальная биотехнология»,
- «Достижения науки и техники АПК»,
- «Пищевая технология. Известия вузов»,
- «Пищевые ингредиенты: сырье и добавки»,
- «Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук»,
- «Сахарная свекла»,
- «Сахар»,
- «Сибирский вестник сельскохозяйственной науки»,
- «Вестник ВГУИТ»,
- «Товароведение»,
- «Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов».

#### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИЗДАНИЯ

1. Информационный указатель нормативных и методических документов Роспотребнадзора
2. Национальные стандарты. ИУС
3. Национальные стандарты 2015. Указатель в 3-х томах
4. Воронежский статистический ежегодник
5. Воронеж в цифрах
6. Производство потребительских товаров в Воронежской области
7. Сельское хозяйство Воронежской области

### **6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

1. Пономарева, Е.И. Исследование влияния рецептурных компонентов на свойства теста и качество хлеба из пшеничной муки: метод. указ. к лаб. работам по УИРС [Электронный ресурс]. – Воронеж, 2018 // Режим доступа: <http://education.vsu.ru>. - Загл. с экрана.

2. Магомедов, Г.О. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине УИРС : для обучающихся по направлению подготовки 19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья. Квалификация (степень) выпускника бакалавр [Электронный ресурс]. - Воронеж, 2020// Режим доступа: <http://education.vsu.ru>. - Загл. с экрана.

3. Магомедов, Г.О. Учебно-исследовательская работа студента (хлебопекарное и кондитерское производство). Методические указания, программа курса и контрольная работа для студентов [Электронный ресурс]. - Воронеж, 2018.- 23 с. // Режим доступа: <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/4440>. - Загл. с экрана.



#### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| Наименование ресурса сети «Интернет»                             | Электронный адрес ресурса                                                                 |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Научная электронная библиотека                                   | <a href="http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?">http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?</a> |
| Образовательная платформа «Юрайт»                                | <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>                                         |
| ЭБС «Лань»                                                       | <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>                               |
| АИБС «МегаПро»                                                   | <a href="https://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web">https://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web</a>         |
| Сайт Министерства науки и высшего образования РФ                 | <a href="http://minobrnauki.gov.ru">http://minobrnauki.gov.ru</a>                         |
| Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ» | <a href="http://education.vsu.ru">http://education.vsu.ru</a>                             |

#### 6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение

| Программы                               | Лицензии, реквизиты подтверждающего документа                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Adobe Reader XI                         | (бесплатное ПО)<br><a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html</a>                                                                                                                   |
| АльтОбразование                         | Лицензия № AAA.0217.00<br>с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Microsoft Windows 8                     | Microsoft Open License                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Microsoft Windows 8.1                   | Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г.<br><a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>                           |
| Microsoft Office Professional Plus 2010 | Microsoft Open License<br>Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г.<br><a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a> |
| MicrosoftOffice 2007 Standart           | Microsoft Open License<br>Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008<br><a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>                                |
| LibreOffice 6.1                         | Лицензия № AAA.0217.00<br>с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)                                                                                                                                                                          |

#### Справочно-правовые системы

| Программы  | Лицензии, реквизиты подтверждающего документа        |
|------------|------------------------------------------------------|
| Справочные | Договор о сотрудничестве с «Информсвязь-черноземье», |

### **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Ауд. 201. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Проектор Epson EH-TW6100 LCD projector

Ауд. 206. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Печь хлебопекарная, тестомесильная машина, весы, термостат, вискозиметр РВ-8, белизномер РЗ-БПЛ, ИДК-1, микроскоп МБИ, рН-метр, пенетрометр, прибор Яго-Островского, влагомер ПИВИ-1, сушильный шкаф СЭШ-3М, влагомер КВАРЦ-21М33, мельница зерновая ЛМ-3, набор демонстрационных материалов.

Ауд. 210. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Вытяжной шкаф, термостат, весы лабораторные, пресс лабораторный гидравлический РПГ-1, баня электрическая водяная, ультратермостат УТУ-80, рефрактометр ИРФ-454, сахариметр СУ-5, смесительно-сбивальная установка вискозиметр ВЗ-246, миксер, прибор Сокслета (стекло), рН метр рН -150, печь кондитерская, наборы демонстрационного материала и комплекты оценочных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации и проведение профильных.

Ауд. 222. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Вытяжной шкаф, термостат, весы лабораторные, пресс лабораторный гидравлический РПГ-1, баня электрическая водяная, ультратермостат УТУ-80, рефрактометр ИРФ-454, сахариметр СУ-5, смесительно-сбивальная установка вискозиметр ВЗ-246, миксер, прибор Сокслета (стекло), рН метр рН -150, печь кондитерская. Наборы демонстрационного материала и комплекты оценочных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации и проведение профильных.

Ауд. 224. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Наборы демонстрационного материала и комплекты оценочных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации и проведение профильных.

Ауд. 203. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Компьютеры IntelCore 2DuoE7300, плоттерHP, наборы демонстрационного материала и комплекты оценочных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации и проведение профильных тренингов.

Допускается использование других аудиторий в соответствии с расписанием учебных занятий и оснащённых соответствующим материально-техническим обеспечением, в соответствии с требованиями, предъявляемыми образовательным стандартом.

### **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Оценочные материалы (ОМ)** для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля).**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
**к рабочей программе**

**1. Организационно-методические данные дисциплины для очно-заочной или заочной форм обучения**

**1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом**

Общая трудоемкость дисциплины «Современные проблемы производства продуктов питания» составляет 3 зачетные единицы

| Виды учебной работы                                                                                               | Всего академических часов | Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------|
|                                                                                                                   |                           | семестр                                        |
| Общая трудоемкость дисциплины                                                                                     | <b>108</b>                | <b>108</b>                                     |
| <b>Контактная работа</b> , в т. ч. аудиторные занятия:                                                            |                           |                                                |
|                                                                                                                   | <b>18,1</b>               | <b>18,1</b>                                    |
| Лекции                                                                                                            | 8                         | 8                                              |
| в том числе в форме практической подготовки                                                                       | -                         | -                                              |
| Лабораторные работы (ЛБ)                                                                                          | 8                         | 8                                              |
| в том числе в форме практической подготовки                                                                       | -                         | -                                              |
| Консультации текущие                                                                                              | 1,9                       | 1,9                                            |
| Виды аттестации (экзамен/зачет)                                                                                   | 0,2                       | 0,2                                            |
| <b>Самостоятельная работа:</b>                                                                                    | <b>86</b>                 | <b>86</b>                                      |
| Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 60                        | 60                                             |
| Подготовка к лабораторным, (собеседование, тестирование)                                                          | 23                        | 23                                             |
| Чтение периодических изданий (контроль самостоятельного чтения)                                                   | 3                         | 3                                              |
| Подготовка к зачету                                                                                               | 3,1                       | 3,1                                            |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
**к рабочей программе**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  
**ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

**Современные проблемы производства продуктов питания**

## 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

| № п/п | Код компетенции | Формулировка компетенции                                                                                                       | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | УК-2            | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                | ИД1 <sub>УК-2</sub> – Разрабатывает концепцию проектного решения в рамках обозначенной проблемы, представляет публично результаты проекта и предлагает возможные пути внедрения их в практику                                                                                                        |
| 2     | ОПК-2           | Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения | ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> – Применяет современные методы исследований, включая идентификацию и оценку свойств сырья и готовой продукции<br>ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> – Разрабатывает новые технологические решения с целью повышения качества и безопасности продукции, а также придания ей заданных свойств |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                          | Результаты обучения (показатели оценивания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ИД1 <sub>УК-2</sub> – Разрабатывает концепцию проектного решения в рамках обозначенной проблемы, представляет публично результаты проекта и предлагает возможные пути внедрения их в практику | Знает: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методические основы принятия управленческих решений.                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                               | Умеет: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов проекта; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                               | Владеет: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.                                                                                                                                                                                                                 |
| ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> – Применяет современные методы исследований, включая идентификацию и оценку свойств сырья и готовой продукции                                                           | Знает: методы определения свойств сырья и готовой продукции, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                               | Умеет: анализировать свойства сырья и полуфабрикатов; выполнять исследования по идентификации и оценке свойств сырья и готовой продукции                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                               | Владеет: методами и средствами теоретического и экспериментального исследования состава, включая идентификацию и оценку свойств получаемых продуктов, полуфабрикатов и сырья растительного происхождения; проведением стандартных испытаний по определению физико-химических, органолептических показателей свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий |

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ИД-2опк-2– Разрабатывает новые технологические решения с целью повышения качества и безопасности продукции, а также придания ей заданных свойств | Знает: перечень наилучших доступных технологий с перечнем основного технологического оборудования, позволяющих повысить качество и безопасность продукции, а также сократить эмиссии в окружающую среду.                                                                                  |
|                                                                                                                                                  | Умеет: разрабатывать новые технологические решения по совершенствованию выпускаемой продукции, созданию и освоению новых видов продукции, соответствующих последним достижениям науки и техники с целью повышения качества и безопасности продукции, а также придания ей заданных свойств |
|                                                                                                                                                  | Владеет: новыми технологическими решениями по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья, которое позволяет разрабатывать новые изделия, повышать качество и безопасность выпускаемых изделий с заданными свойствами.              |

## 2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

| № п/п | Разделы дисциплины                                  | Индекс контролируемой компетенции (или ее части) | Оценочные средства                                  |                                                                     | Технология оценки (способ контроля)     |
|-------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|       |                                                     |                                                  | наименование                                        | №№ заданий                                                          |                                         |
| 1.    | Современные проблемы производства продуктов питания | УК-2<br>ОПК-2                                    | Банк тестовых заданий                               | 31-40                                                               | Бланочное или компьютерное тестирование |
|       |                                                     |                                                  | Кейс-задача                                         | 51-53                                                               | Проверка преподавателем                 |
|       |                                                     |                                                  | Собеседование (вопросы к защите лабораторных работ) | 1-10                                                                | Собеседование с преподавателем          |
|       |                                                     |                                                  | Собеседование (вопросы к зачету)                    | 57, 60, 63, 66, 69, 72, 75, 78, 81, 84, 87                          | Собеседование с преподавателем          |
| 2.    | Частные проблемы технологии продуктов питания       | УК-2<br>ОПК-2                                    | Банк тестовых заданий                               | 41-50                                                               | Бланочное или компьютерное тестирование |
|       |                                                     |                                                  | Кейс-задача                                         | 51-56                                                               | Проверка преподавателем                 |
|       |                                                     |                                                  | Собеседование (вопросы к защите лабораторных работ) | 11-30                                                               | Собеседование с преподавателем          |
|       |                                                     |                                                  | Собеседование (вопросы к зачету)                    | 58-59, 61,62,64,65,67,68,70,71,73,74,76, 77,79,80,82,83,85,86,88,89 | Собеседование с преподавателем          |

## 3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### 3.1 Вопросы к собеседованию (текущие опросы)

- **УК-2** Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- **ОПК-2** Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения;

| № задания | Текст вопроса                                                                                               |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | В чем заключается стратегическая цель продовольственной безопасности населения России?                      |
| 2         | Основные задачи обеспечения продовольственной безопасности России                                           |
| 3         | Основные критерии продовольственной безопасности страны.                                                    |
| 4         | Рациональные нормы потребления пищевых продуктов, предусмотренные Доктриной продовольственной безопасности. |

|    |                                                                                                                                                |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5  | Решения Доктрины продовольственной безопасности по повышению доступности пищевых продуктов для всех групп населения                            |
| 6  | Роль, отведенная Доктриной продовольственной безопасности фундаментальным и прикладным научным исследованиям в формировании здорового питания. |
| 7  | Общие положения основ государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2030 года               |
| 8  | Цели и задачи Государственной политики в области здорового питания                                                                             |
| 9  | Механизм реализации государственной политики в области здорового питания.                                                                      |
| 10 | Ожидаемые результаты реализации государственной политики в области здорового питания.                                                          |
| 11 | Современные проблемы и перспективы развития АПК                                                                                                |
| 12 | Загрязнение пищи вредными веществами из упаковочных материалов                                                                                 |
| 13 | Главные проблемы пищевой индустрии                                                                                                             |
| 14 | Технологии на основе кавитационной обработки пищевого сырья                                                                                    |
| 15 | Способы производства продуктов питания                                                                                                         |
| 16 | Особенности производства консервов для детского питания.                                                                                       |
| 17 | Специфические технологические операции                                                                                                         |
| 18 | Современная технология производства продуктов функционального значения                                                                         |
| 19 | Аспекты безопасности продуктов                                                                                                                 |
| 20 | Экологическая безопасность                                                                                                                     |
| 21 | Системы обеспечения безопасности современной пищевой технологии                                                                                |
| 22 | Разработка потенциала безопасности продуктов питания                                                                                           |
| 23 | Современные технологии утилизации отходов производства                                                                                         |
| 24 | Утилизация и переработка пищевых отходов                                                                                                       |
| 25 | Современные технологии упаковки в пищевой промышленности                                                                                       |
| 26 | Технологии с "активными упаковками"                                                                                                            |
| 27 | Сферы деятельности АПК                                                                                                                         |
| 28 | Пищевая промышленность как основное перерабатывающее звено АПК                                                                                 |
| 29 | Научно-техническое направление перерабатывающих отраслей                                                                                       |
| 30 | Пути повышения биологической ценности рационов питания                                                                                         |

### 3.2 Тесты (тестовые задания)

| № задания | Тестовое задание                                                                                                                                                                   |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 31        | К антиоксидантам относится<br>а) витамин В <sub>6</sub><br><b>б) витамин Е</b><br>в) витамин С                                                                                     |
| 32        | Рекомендуемая норма пищевых волокон для взрослого человека составляет в сутки<br>а) 10 г<br>б) 20 г<br><b>в) 30 г</b>                                                              |
| 33        | Диетическое хлебобулочное изделие - хлебобулочное изделие, предназначенное:<br>а) для массового потребления<br>б) для профилактического питания<br><b>в) для лечебного питания</b> |
| 34        | Не сбраживаются дрожжами в тесте<br><b>а) крахмал</b><br>б) инулин<br>в) глюкоза<br>г) целлюлоза                                                                                   |
| 35        | Молочно-кислое брожение протекает в тесте из ржаной муки<br><b>а) особенно интенсивно</b><br>б) менее интенсивно                                                                   |
| 36        | За счет употребления хлеба человек удовлетворяет свои энергетические потребности на<br><b>а) 40-50 %</b>                                                                           |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | б) 20-30 %<br>в) 25-45 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 37 | Гетероферментативные бактерии сбраживают сахара с образованием<br>а) молочной кислоты<br>б) уксусной кислоты<br>в) этанола<br>г) диоксида углерода<br>д) водорода                                                                                                                                                                                                                                           |
| 38 | Действия кислорода на снижение качества пищевых продуктов могут интенсифицировать<br>а) отсутствие влаги<br>б) свет<br>в) температура                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 39 | Соответствие сбраживания под действием дрожжей сахаров ферментными комплексами<br>1. Сахароза<br>2. Мальтоза<br>А. $\beta$ -фруктофуранозидаза ( <b>сахароза</b> )<br>Б. $\alpha$ -глюкозидаза ( <b>мальтоза</b> )                                                                                                                                                                                          |
| 40 | Соответствие пектинов степени этерификации<br>1. Высокоэтерифицированные ( <b>более 50 %</b> )<br>2. Низкоэтерифицированные ( <b>более 40 %</b> )<br>А. более 40 %<br>Б. более 50 %                                                                                                                                                                                                                         |
| 41 | Соответствие хлебопекарных улучшителей механизму действия<br>1. Окислительного действия ( <b>укрепляют клейковину</b> )<br>2. Восстановительного действия ( <b>расслабляют клейковину</b> )<br>А. Укрепляют клейковину<br>Б. Расслабляют клейковину                                                                                                                                                         |
| 42 | Соответствия по влиянию на гигроскопические свойства карамели<br>1. Гигроскопические свойства увеличивает ( <b>инвертный сироп</b> )<br>2. Гигроскопические свойства уменьшает ( <b>карамельная патока</b> )<br>А. Инвертный сироп<br>Б. Карамельная патока                                                                                                                                                 |
| 43 | Нерастворимые пищевые волокна _____ скорость всасывания глюкозы ( <b>замедляют</b> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 44 | Ферментные препараты, применяемые при производстве хлебобулочных изделий _____ процесс черствения ( <b>замедляют</b> )                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 45 | Соль поваренная пищевая _____ бродильную активность дрожжей и бактерий ( <b>снижает</b> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 46 | Для расслабления клейковины используют улучшители _____ действия ( <b>восстановительного</b> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 47 | Карамель, приготовленная на патоке, менее гигроскопична, чем карамель, приготовленная _____ ( <b>на патоке</b> )                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 48 | С увеличением вязкости сиропа скорость образования центров кристаллизации сахарозы и скорость их роста _____. ( <b>уменьшается</b> )                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 49 | Последовательность этапов при разработке рецептур хлебобулочных изделий с внесением нетрадиционных видов сырья<br>- расчет рецептуры хлебобулочного изделия с обогатителем <b>(3)</b> ;<br>- формализация требований к составу и свойствам обогатителя <b>(1)</b> ;<br>- требования по срокам и условиям хранения обогатителя <b>(2)</b> ;<br>- прогнозирование свойств хлебобулочного изделия <b>(4)</b> . |
| 50 | Последовательность этапов при разработке рецептур кондитерских изделий с внесением нетрадиционных видов сырья<br>- расчет рецептуры кондитерского изделия с обогатителем <b>(3)</b> ;<br>- формализация требований к составу и свойствам обогатителя <b>(1)</b> ;<br>- требования по срокам и условиям хранения обогатителя <b>(2)</b> ;<br>- прогнозирование свойств кондитерского изделия <b>(4)</b> .    |

### 3.3 Кейс-задачи (задания)

**Задание:** Дать развернутые ответы на следующие задания

| № задания | Текст задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 51        | <p><b>Ситуация.</b> Вы работаете технологом на хлебопекарном предприятии. Директор озвучил проблему увеличения срока свежести хлебобулочных изделий, например булочек</p> <p><b>Задание:</b> Укажите способы и мероприятия по увеличению срока свежести хлебобулочных изделий.</p> <p><b>ОТВЕТ:</b> Есть несколько различных путей повышения мягкости булок – это увеличение объема, увеличение содержания влаги, использование функциональных компонентов и контроль условий хранения. Изделия большего объема будут иметь более мягкий мякиш. Это обусловлено тем, что в таких изделиях сопротивление мякиша сжатию снижается. Чем выше содержание влаги в готовом изделии, тем мягче оно будет. Надо максимально увеличить количество воды, вводимой в тесто, а также, чтобы при выпечке терялось меньше воды. Поскольку конечное содержание влаги сильно зависит от времени нахождения изделия в печи, следовательно увеличить температуру выпечки и уменьшить ее продолжительность.</p> <p>Использование функциональных компонентов, которые могут быть использованы для увеличения свежести мякиша – это жир (главным образом, благодаря улучшению газодерживающей способности), эмульгаторы (моно- и диглицериды жирных кислот). Глицеролмоностеарат образует комплексы с крахмалом и поэтому препятствует черствению изделий. Условия хранения. После охлаждения важно как можно быстрее упаковать изделия во влагонепроницаемую пленку, чтобы свести потерю влаги к минимуму.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 52        | <p><b>Ситуация.</b> Вы работаете технологом на хлебозаводе. Вам поставлена задача расширения ассортимента функциональных хлебобулочных изделий.</p> <p><b>Задание:</b> Приведите возможные виды сырья, позволяющих увеличить функциональность хлебобулочных изделий.</p> <p><b>ОТВЕТ:</b> Основная доля хлебобулочных изделий имеет низкую биологическую и физиологическую ценность, но высокую калорийность. Современное производство хлеба и хлебобулочных изделий направлено на их обогащение витаминами, минеральными веществами для повышения биологической ценности и понижения калорийности. При производстве хлеба функционального назначения применяют витаминно-минеральную смесь для пищевых продуктов с целью увеличения содержания витаминов группы В и РР в хлебе. Изделия с добавлением хлебопекарной смеси, состоящей на 40% из овсяных хлопьев, служат не только источником клетчатки, но также богаты белком, то есть способствуют повышению пищевой ценности продукта. Отмечено, что одним из основных достоинств изделий с добавлением витаминно-минеральной смеси является высокое содержание неусвояемых углеводов – пищевых волокон, способствующих улучшению пищеварения и снижению холестерина в крови</p> <p>Для обогащения хлеба и хлебобулочных изделий применяется такая функциональная добавка, как йодказеин, который представляет собой йодированный молочный белок казеин, порошок морской капусты (ламинарии).</p> <p>Для повышения пищевой ценности и продления сроков хранения хлеба и хлебобулочных изделий применяют добавки из грибов лисичек и шампиньонов в виде порошка. Применение грибного порошка способствует повышению газообразующей способности, ускорению процесса брожения и расстойки теста. Применение экстрактов дикорастущих растений в хлебобулочных изделиях функционального назначения, представляющих собой водно-спиртовые экстракты, полученные из отходов переработки калины, лимонника китайского и винограда амурского приводит к интенсификации процесса брожения теста из пшеничной муки, что зависит от высокого содержания минеральных веществ и простых сахаров, которые повышают бродильную активность дрожжей.</p> <p>Для производства хлеба функционального назначения применяется такое нетрадиционное сырье, как выжимки томатов и тыквы, а также фосфолипидные концентраты. Данные продукты вторичного производства обладают приятными вкусовыми и ароматными качествами, содержат нутриенты для благоприятного развития дрожжей, а также витамины, фосфолипиды и пищевые волокна. Применение нетрадиционного сырья при производстве хлеба позволяет получить продукты диабетического</p> |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>назначения. Сырьем для изделий данного направления является цикорий. Корни цикория благодаря содержанию инулина и фруктозы находят широкое применение при лечении атеросклероза, сахарного диабета и ожирения. За счет большого содержания фруктозы и органических кислот применение пюре из корней цикория приводит к повышению газообразующей способности муки и ускорению бродильной активности дрожжей. Производство хлеба профилактического направления можно произвести с применением экстракта травы череды раздельной. Пектиновый экстракт из плодов боярышника из-за большого содержания пектиновых веществ, взаимодействующих с белками и углеводами муки, способствует образованию повышенной доли связанной влаги, которая в минимальных количествах теряется при брожении, выпечке и хранении готовых изделий. Это качество повышает выход готовых изделий и увеличивает сроки хранения. Кроме того, использование водного экстракта из плодов боярышника сокращает длительность брожения тестовой заготовки, улучшает газообразующую способность муки и повышает качество готовых изделий.</p>                                                                                                              |
| 53 | <p><b>Ситуация.</b> При добавлении в тесто мучных кондитерских изделий (например кексы) для повышения пищевой ценности свежих фруктов и ягод, например, черную смородину, при выпечке цвет плодов иногда меняется.<br/> <b>Задание:</b> Как это объяснить и как устранить эту проблему?<br/> <b>ОТВЕТ:</b> Это проблема возникает из-за того, что природные красители в черной смородине и других фруктах и ягодах чувствительны к pH. Они изменяют цвет при изменении кислотности. Известно, что антоциан, основной окрашивающий компонент черной смородины и других красных фруктов, при повышении pH изменяет цвет с красного на розовый и далее на фиолетовый. Для решения этой проблемы необходимо сделать тесто немного более кислым. Это должно сохранить основной цвет фруктов и ягод без ухудшения других свойств готового изделия.<br/> Переход красителя в тесто возникает из-за повреждения кожуры плодов при замесе и отсаживании. Поэтому, следует как можно меньше обрабатывать тесто после внесения ягод или добавлять их в замороженном виде, чтобы избежать разрывов кожуры плодов.</p>                                                                                                                    |
| 54 | <p><b>Ситуация.</b> На линии производства песочного печенья на сливочном масле вы наблюдаете белые пятна на поверхности.<br/> <b>Задание:</b> Почему это происходит и как свести эту проблему к минимуму?<br/> <b>ОТВЕТ:</b> Это называется «жировое поседение»- образование небольших кристаллов жира на поверхности печенья, которое происходит, главным образом, в результате перепадов температуры во время хранения. Кристаллы жира могут существовать в нескольких формах. Так как размер отдельных кристаллов может не превышать 5 мкм, невооруженным глазом могут быть видны только их скопления. Образование скоплений кристаллов может произойти при быстром охлаждении, например, после выпечки. Чтобы свести эту проблему к минимуму, следует проверить процесс охлаждения изделий и попытаться проводить его медленнее или отказаться от принудительного воздушного охлаждения. Желательно рассмотреть возможность упаковки в более теплых условиях. Надо свести к минимуму любые перепады температуры. А также данной проблемой удастся справиться, вводя в продукт небольшое количество низкоплавкой фракции молочного жира или жидкого масла. Это поможет уменьшить тенденцию жира к перекристаллизации.</p> |
| 55 | <p><b>Ситуация.</b> Вы работаете технологом в цеху безалкогольных напитков. Вам поставлена задача расширения ассортимента функциональных напитков.<br/> <b>Задание:</b> Приведите возможные виды сырья, позволяющих увеличить функциональность безалкогольных напитков.<br/> <b>ОТВЕТ:</b> Перспективным сырьем и источником биологически ценных компонентов в технологии напитков являются семена зерновых, бобовых и масличных культур. Данные растения содержат уникальный набор эссенциальных компонентов, оказывающих благоприятное воздействие на структуры и функции организма. Наиболее обоснованно для производства напитков на растительной основе использование сельскохозрастительных культур: пшеницы, ржи, овса, ячменя, гречихи, сои, амаранта, конопли. Биохимический состав, соотношение макро- и микронутриентов в указанных видах растений значительно различаются. Следовательно, физико-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>химические свойства, органолептические показатели и пищевая ценность получаемых напитков будут не одинаковы. Основным компонентом для приготовления напитков на растительной основе являются традиционные злаковые культуры – рожь, пшеница, ячмень, гречиха, овес. Зерновые содержат практически все питательные вещества, необходимые для нормального функционирования различных систем организма, являются источником белка, витаминов, углеводов, минералов и клетчатки. Белки злаковых культур содержат все незаменимые аминокислоты, однако часть из них лимитированы по лизину, метионину, треонину. Причем в белках ржи и овса содержание лизина в 1,3–1,5 раз выше по сравнению с белками пшеницы. Особое место среди питательных веществ зерновых занимают пищевые волокна – клетчатка, гемицеллюлоза, пектиновые вещества лигнин, которые не подвергаются воздействию пищеварительных ферментов организма.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 56 | <p><b>Ситуация.</b> Пищевое предприятие закупило растительные масла (например оливкового, тыквенного, рисового, авокадо). Директор поставил задачу провести идентификацию для выявления фальсификации растительных масел.</p> <p><b>Задание:</b> Приведите возможные варианты идентификации растительных масел.</p> <p><b>ОТВЕТ:</b> Идентификацию растительных масел начинают с установления соответствия заявленного наименования органолептическим показателям. Различные виды растительных масел имеют особенности органолептических свойств. Процедура экспертизы упрощается при идентификации нерафинированных растительных масел, которые свойственны характерные вкус и запах используемого сырья. Но в Россию кроме нерафинированных масел осуществляются поставки рафинированных масел оливкового, рисового, авокадо. При производстве рафинированных масел в результате дезодорации и рафинации оно становится полностью обезличенным по вкусу и запаху, и по этому показателю не пригодно к идентификации. При проведении экспертизы растительного масла могут быть использованы физические показатели – показатель преломления, плотность. Показатель преломления для различных видов растительных масел при 20о С находится в довольно узком диапазоне, значения которых могут накладываться друг на друга. При идентификации в случае фальсификации масла более дешевым в количестве до 20% этот показатель мало пригоден. Плотность растительного масла при 20о С также может накладываться значениями для различных видов, как желто-окрашенных, так и зеленоокрашенных масел. Из физико-химических показателей для идентификации можно использовать йодное число, характеризующее чистоту и природу растительного масла. Чем больше в растительных маслах ненасыщенных жирных кислот, тем выше значения йодного числа. Поэтому в растительных маслах с преобладанием линолевой кислоты йодное число имеет значение выше 100 г I<sub>2</sub>/100г, а с преобладанием олеиновой – менее 100. Важным показателем при идентификации растительных масел является их жирно-кислотный состав.</p> |

### 3.4 Зачет

| № задания | Текст вопроса                                                       |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|
| 57        | Характеристика мукомольно-крупяной отрасли.                         |
| 58        | Технологические основы мукомольно-крупяной отрасли.                 |
| 59        | Научные основы повышения эффективности мукомольно-крупяной отрасли. |
| 60        | Характеристика хлебопекарной отрасли.                               |
| 61        | Технологические основы хлебопекарной отрасли.                       |
| 62        | Научные основы повышения эффективности хлебопекарной отрасли.       |
| 63        | Характеристика макаронной отрасли.                                  |
| 64        | Технологические основы макаронной отрасли.                          |
| 65        | Научные основы повышения эффективности макаронной отрасли.          |
| 66        | Характеристика сахарной отрасли.                                    |
| 67        | Технологические основы сахарной отрасли.                            |

|    |                                                                                |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|
| 68 | Научные основы повышения эффективности сахарной отрасли.                       |
| 69 | Характеристика плодоовощной отрасли.                                           |
| 70 | Технологические основы плодоовощной отрасли.                                   |
| 71 | Научные основы повышения эффективности плодоовощной отрасли.                   |
| 72 | Характеристика масложировой отрасли.                                           |
| 73 | Технологические основы масложировой отрасли.                                   |
| 74 | Научные основы повышения эффективности масложировой отрасли.                   |
| 75 | Характеристика консервной отрасли.                                             |
| 76 | Технологические основы консервной отрасли.                                     |
| 77 | Научные основы повышения эффективности консервной отрасли.                     |
| 78 | Характеристика кондитерской отрасли.                                           |
| 79 | Технологические основы кондитерской отрасли.                                   |
| 80 | Научные основы повышения эффективности кондитерской отрасли.                   |
| 81 | Характеристика промышленности безалкогольных напитков.                         |
| 82 | Технологические основы промышленности безалкогольных напитков.                 |
| 83 | Научные основы повышения эффективности промышленности безалкогольных напитков. |
| 84 | Характеристика винодельческой и спиртовой отрасли.                             |
| 85 | Технологические основы винодельческой и спиртовой отрасли.                     |
| 86 | Научные основы повышения эффективности винодельческой и спиртовой отрасли.     |
| 87 | Характеристика пивоваренной отрасли.                                           |
| 88 | Технологические основы пивоваренной отрасли.                                   |
| 89 | Научные основы повышения эффективности пивоваренной отрасли.                   |

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых, экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

**5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине**

| Результаты обучения по этапам формирования компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Предмет оценки (продукт или процесс) | Показатель оценивания                                                                                                                                                                                     | Критерии оценивания сформированности компетенций                                          | Шкала оценивания               |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                           | Академическая оценка или баллы | Уровень освоения компетенции  |
| <p><i>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;</i><br/> <i>- ОПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения;</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                           |                                |                               |
| <p><b>Знать</b> необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методические основы принятия управленческих решений; перечень наилучших доступных технологий с перечнем основного технологического оборудования, позволяющих повысить качества и безопасность продукции, а также сократить эмиссии в окружающую среду; методы определения свойств сырья и готовой продукции, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов</p> | Собеседование (зачет)                | Знание действующих правовых норм в области производства продуктов питания из растительного сырья, специфики основных технокимических методов анализа и контроля сырья, полуфабрикатов и готовой продукции | обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки | Зачтено                        | Освоена (базовый, повышенный) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |                                                                                                                                                                                                           | обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок                            | Не зачтено                     | Не освоена (недостаточный)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Тест                                 | Результат тестирования                                                                                                                                                                                    | 50 % и более правильных ответов                                                           | Зачтено                        | Освоена (базовый, повышенный) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |                                                                                                                                                                                                           | менее 50 % правильных ответов                                                             | Не зачтено                     | Не освоена (недостаточный)    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                            |            |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------|
| производства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                            |            |                               |
| <p><b>Уметь</b> анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов проекта; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ; анализировать свойства сырья и полуфабрикатов; выполнять исследования по идентификации и оценки свойств сырья и готовой продукции; разрабатывать новые технологические решения по совершенствованию выпускаемой продукции, созданию и освоению новых видов продукции, соответствующих последним достижениям науки и техники с целью повышения качества и безопасности продукции, а также придания ей заданных свойств;</p> | <p>Собеседование (защита лабораторной работы)</p> | <p>Умение применять на практике действующие правовые нормы, современные методы исследования и моделирования для повышения эффективности использования имеющихся сырьевых ресурсов</p> | <p>обучающийся активно участвовал в выполнении работы, получил и обработал результаты эксперимента, проанализировал их, допустил не более 5 ошибок в ответах на вопросы при защите лабораторной работы</p> | Зачтено    | Освоена (базовый, повышенный) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   |                                                                                                                                                                                       | <p>обучающийся выполнял роль наблюдателя при выполнении работы, не внес вклада в обработку результатов эксперимента, не защитил лабораторную работу</p>                                                    | Не зачтено | Не освоена (недостаточный)    |
| <p><b>Владеть</b> методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Контроль самостоятельного чтения</p>           | <p>Материалы статей, защита</p>                                                                                                                                                       | <p>обучающийся проанализировал 10-15 статей (соответствующих профилю подготовки), выявил новые достижения в технике и технологии конкретного пищевого производства</p>                                     | Зачтено    | Освоена (базовый, повышенный) |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                                                                         |                                                                                                                                                               |                            |                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| стоимости проекта, а также потребности в ресурсах; методами и средствами теоретического и экспериментального исследования состава, включая идентификацию и оценку свойств получаемых продуктов, полуфабрикатов и сырья растительного происхождения; проведением стандартных испытаний по определению физико-химических, органолептических показателей свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; новыми технологическими решениями по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья, которое позволяет разрабатывать новые изделия, повышать качество и безопасность выпускаемых изделий с заданными свойствами. |                        |                                                                         | обучающийся не проанализировал статьи                                                                                                                         | Не зачтено                 | Не освоена (недостаточный)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Кейс-задание (экзамен) | Решение кейс-задания                                                    | обучающийся решил или предложил вариант решения кейс-задания, ответил на все вопросы при собеседовании, но допустил не более двух ошибок                      | Зачтено                    | Освоена (повышенный)          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                                                                         | обучающийся решил или предложил вариант решения кейс-задания, ответил не на все вопросы при собеседовании, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки | Зачтено                    | Освоена (базовый)             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                                                                         | обучающийся не предложил вариантов решения кейс-задания, в ответе при собеседовании допустил более пяти ошибок                                                | Не зачтено                 | Не освоена (недостаточный)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Тест                   | Результат тестирования                                                  | 50 % и более правильных ответов                                                                                                                               | Зачтено                    | Освоена (базовый, повышенный) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                                                                         | менее 50 % правильных ответов                                                                                                                                 | Не зачтено                 | Не освоена (недостаточный)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Презентация            | Материалы презентации, защита                                           | содержание презентации соответствует теме и требованиям к оформлению, подробно изучена проблема                                                               | Зачтено                    | Освоена (базовый, повышенный) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                                                                         | содержание презентации соответствует теме и требованиям к оформлению, подробно изучена проблема, тематически верно подобран демонстрационный материал         |                            |                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        | содержание презентации не соответствует теме и требованиям к оформлению | Не зачтено                                                                                                                                                    | Не освоена (недостаточный) |                               |



**АННОТАЦИЯ  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«Современные проблемы производства продуктов питания»**  
(наименование дисциплины)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

| № п/п | Код компетенции | Формулировка компетенции                                                                                                       | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | УК-2            | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                | ИД1 <sub>УК-2</sub> – Разрабатывает концепцию проектного решения в рамках обозначенной проблемы, представляет публично результаты проекта и предлагает возможные пути внедрения их в практику                                                                                                        |
| 2     | ОПК-2           | Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения | ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> – Применяет современные методы исследований, включая идентификацию и оценку свойств сырья и готовой продукции<br>ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> – Разрабатывает новые технологические решения с целью повышения качества и безопасности продукции, а также придания ей заданных свойств |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать** необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методические основы принятия управленческих решений; перечень наилучших доступных технологий с перечнем основного технологического оборудования, позволяющих повысить качества и безопасность продукции, а также сократить эмиссии в окружающую среду; методы определения свойств сырья и готовой продукции, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства.

**Уметь** анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов проекта; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ; анализировать свойства сырья и полуфабрикатов; выполнять исследования по идентификации и оценки свойств сырья и готовой продукции; разрабатывать новые технологические решения по совершенствованию выпускаемой продукции, созданию и освоению новых видов продукции, соответствующих последним достижениям науки и техники с целью повышения качества и безопасности продукции, а также придания ей заданных свойств.

**Владеть** методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах; методами и средствами теоретического и экспериментального исследования состава, включая идентификацию и оценку свойств получаемых продуктов, полуфабрикатов и сырья растительного происхождения; проведением стандартных испытаний по определению физико-химических, органолептических показателей свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; новыми технологическими решениями по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья, которое позволяет разрабатывать новые изделия, повышать качество и безопасность выпускаемых изделий с заданными свойствами.

**Содержание разделов дисциплины.**

*Современные проблемы производства продуктов питания.* Пищевой промышленный комплекс - важная составная часть народного хозяйства. Он объединяет все отрасли экономики по производству пищевой продукции и доведению до потребителя. Развитие пищевого комплекса оказывает большое влияние на уровень благосостояния страны, поскольку его продукция составляет около 80% всех товаров народного потребления. К сожалению, структура пищевой промышленности России характеризуется несбалансированностью развития производственных и обслуживающих сфер. В данной лекции рассмотрены особенности развития (историческое и современное) отраслей пищевой промышленности.

*Частные проблемы технологии продуктов питания.* Современные проблемы мукомольно-крупяной промышленности. Характеристика отрасли. Основы технологии. Научные основы повышения эффективности отрасли. Современные проблемы хлебопекарной промышленности. Современные проблемы макаронной промышленности. Современные проблемы сахарной промышленности. Современные проблемы плодоовощной промышленности. Современные проблемы масложировой промышленности. Современные проблемы консервной промышленности. Современные проблемы кондитерской промышленности. Современные проблемы промышленности безалкогольных напитков. Современные проблемы винодельческой и спиртовой промышленности. Современные проблемы пивоваренной промышленности.