

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

«Утверждаю»  
Декан факультета ветеринарной медицины  
Шарандак В.И. \_\_\_\_\_  
«28» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине «Биологическая безопасность сырья и продуктов животного и  
растительного происхождения»  
направление подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология  
направленность (профиль) Стандартизация и сертификация в АПК

Год начала подготовки – 2023

Квалификация выпускника – магистр

Луганск, 2023

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 27.04.01 Стандартизация и метрология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11.08.2020 г. № 943;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 06.04.2021 г., № 245;
- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, от 08.04.2014, № АК-44/05вн;

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

канд. вет. наук, доцент Пащенко О.А. \_\_\_\_\_

канд. вет. наук, доцент Коновалова О.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры качества и безопасности продукции АПК (протокол № 13 от 28.06.2023).

**Заведующий кафедрой** \_\_\_\_\_ **С.С. Бордюгова**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины (протокол № 13 от 28.06.2023).

**Председатель методической комиссии** \_\_\_\_\_ **Л.Ю. Нестерова**

**Руководитель основной профессиональной образовательной программы** \_\_\_\_\_ **С.С. Бордюгова**

## **1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы**

**Предметом дисциплины** являются аспекты биологической безопасности сырья и пищевых продуктов.

**Целью дисциплины** является подготовить специалиста, владеющего вопросами загрязнения различными токсикантами химической и биологической природы сырья животного происхождения и изготовленных из него продуктов, а также методов их контроля и способов снижения вредного воздействия на человека и окружающую среду.

- **Основными задачами изучения дисциплины являются:**
- сформировать у магистрантов научный подход к вопросам взаимосвязи безопасности сырья животного происхождения и продуктов питания;
- обучить их методам контроля и знаниям технологических процессов обработки сырья и готовой продукции;
- понимать роль стандартизации и сертификации в совершенствовании контроля производства, качества и безопасности продуктов питания.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы.** Дисциплина «Биологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения» относится к вариативной части профессионального цикла.

Перечень дисциплин, усвоение которых необходимо для изучения дисциплины «Биологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения»: по «Микробиология», «Биологическая химия», «Биологическая безопасность и экспертиза товаров с основами товароведения», «Основы физиологии», «Инфекционные болезни», «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Ветеринарная санитария» и технологическим дисциплинам.

Дисциплина «Биологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения» является базовой для дисциплин: «Государственный ветеринарный надзор на объектах Россельхознадзора», «Пищевая токсикология», «Пищевые токсикоинфекции».

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

| Коды компетенций | Формулировка компетенции                                                                                                                    | Индикаторы компетенции                                                                                   | Планируемые результаты обучения                                                                                                  |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК -1           | Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний | ОПК 1.2<br>Организует внедрение результатов исследований в производство                                  | <b>Знать</b> – способы внедрения результатов исследований в производство                                                         |
|                  |                                                                                                                                             |                                                                                                          | <b>Уметь</b> - внедрять результаты исследований в производство                                                                   |
|                  |                                                                                                                                             |                                                                                                          | <b>Владеть</b> – навыками внедрения результатов исследований в производство                                                      |
| ОПК-3            | Способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники            | ОПК-3.2 Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции          | <b>Знать</b> нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции                                   |
|                  |                                                                                                                                             |                                                                                                          | <b>Уметь</b> использовать нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции                      |
|                  |                                                                                                                                             |                                                                                                          | <b>Владеть</b> навыками применения нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции на практике |
| ПК 6             | Способен организовать работы по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию                                        | ПК-6.3 Разрабатывает мероприятия по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию | <b>Знать</b> порядок разработки мероприятий по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию              |
|                  |                                                                                                                                             |                                                                                                          | <b>Уметь</b> разрабатывать мероприятия по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию                   |
|                  |                                                                                                                                             |                                                                                                          | <b>Владеть</b> навыками анализа претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию                                     |
| ПК 8             | Способен организовать контроль и оценку деятельности структурных подразделений службы контроля качества                                     | ПК 8.3 Подготовка отчетов об обеспечении качества в организации                                          | <b>Знать правила</b> подготовки отчетов об обеспечении качества в организации                                                    |
|                  |                                                                                                                                             |                                                                                                          | <b>Уметь составлять</b> отчеты об обеспечении качества в организации                                                             |
|                  |                                                                                                                                             |                                                                                                          | <b>Владеть</b> навыками подготовки отчетов об обеспечении качества в организации                                                 |

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

| Виды работ                                                 | Очная форма обучения |                     | Заочная форма обучения |
|------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|------------------------|
|                                                            | всего зач.ед./ часов | в т.ч. по семестрам | всего часов            |
|                                                            |                      | 2 семестр           | 2 семестр              |
| Общая трудоёмкость дисциплины, зач.ед./часов, в том числе: | 3/108                | 3/108               | 3/108                  |
| Аудиторная работа:                                         | 44                   | 44                  | 10                     |
| -лекции                                                    | 14                   | 14                  | 4                      |
| -практические (семинарские) занятия                        | 30                   | 30                  | 6                      |
| -лабораторные работы                                       | -                    | -                   | -                      |
| Самостоятельная работа обучающихся, часов                  | 64                   | 64                  | 98                     |
| Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)              | экзамен              | экзамен             | экзамен                |

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

| № п/п                | Раздел дисциплины                                                                                                                              | Л        | ПЗ        | ЛР       | СРС       |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|----------|-----------|
| Очная форма обучения |                                                                                                                                                |          |           |          |           |
|                      | <b>Раздел 1. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции.</b>                                                             | <b>2</b> | <b>2</b>  | <b>-</b> | <b>12</b> |
| 1.                   | Тема 1. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции. Основные критерии оценки безопасности пищевых продуктов.             | 2        | 2         | -        | 12        |
|                      | <b>Раздел 2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения.</b>           | <b>8</b> | <b>18</b> | <b>-</b> | <b>28</b> |
| 2.                   | Тема 2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов химическими элементами.                                                       | 4        | 10        | -        | 10        |
| 3.                   | Тема 3. Общая характеристика пищевых добавок. Классификация, гигиенические принципы, формирование и контроль за применением.                   | 2        | 4         | -        | 8         |
| 4.                   | Тема 4. Классификация тары и упаковки пищевых продуктов. Гигиеническая экспертиза упаковочных материалов. Маркировка потребительской упаковки. | 2        | 4         | -        | 10        |
|                      | <b>Раздел 3. Основные принципы формирования и управления качеством и безопасностью пищевых продуктов.</b>                                      | <b>4</b> | <b>10</b> | <b>-</b> | <b>24</b> |
| 5.                   | Тема 5. Анализ опасностей и критические точки контроля согласно системы HACCP.                                                                 | 2        | 2         | -        | 8         |

|                               |                                                                                                                                                |           |           |          |           |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|-----------|
| 6.                            | Тема 6. Анализ рисков при входном контроле на молокоперерабатывающем предприятии.                                                              | 2         | 4         | -        | 8         |
| 7.                            | Тема 7. Анализ рисков при входном контроле на мясоперерабатывающем предприятии.                                                                | -         | 4         | -        | 8         |
|                               | <b>Всего</b>                                                                                                                                   | <b>14</b> | <b>30</b> | <b>-</b> | <b>64</b> |
| <b>Заочная форма обучения</b> |                                                                                                                                                |           |           |          |           |
|                               | <b>Раздел 1. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции.</b>                                                             | <b>2</b>  | <b>2</b>  | <b>-</b> | <b>28</b> |
| 1.                            | Тема 1. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции. Основные критерии оценки безопасности пищевых продуктов.             | 2         | 2         | 2        | 28        |
|                               | <b>Раздел 2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения.</b>           | <b>2</b>  | <b>2</b>  | <b>-</b> | <b>40</b> |
| 4.                            | Тема 2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов химическими элементами.                                                       | 2         | 2         | -        | 10        |
| 5.                            | Тема 3. Общая характеристика пищевых добавок. Классификация, гигиенические принципы, формирование и контроль за применением.                   | -         | -         | -        | 16        |
| 6.                            | Тема 4. Классификация тары и упаковки пищевых продуктов. Гигиеническая экспертиза упаковочных материалов. Маркировка потребительской упаковки. | -         | -         | -        | 14        |
|                               | <b>Раздел 3. Основные принципы формирования и управления качеством и безопасностью пищевых продуктов.</b>                                      | <b>-</b>  | <b>2</b>  | <b>-</b> | <b>30</b> |
|                               | Тема 5. Анализ опасностей и критические точки контроля согласно системы HACCP.                                                                 | -         | 2         | -        | 10        |
|                               | Тема 6. Анализ рисков при входном контроле на молокоперерабатывающем предприятии.                                                              | -         | -         | -        | 10        |
|                               | Тема 7. Анализ рисков при входном контроле на мясоперерабатывающем предприятии.                                                                | -         | -         | -        | 10        |
|                               | <b>Всего</b>                                                                                                                                   | <b>4</b>  | <b>6</b>  |          | <b>98</b> |

#### 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

**Раздел 1. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции.**

**Тема 1. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции. Основные критерии оценки безопасности пищевых продуктов.**

1.1. Законодательство в области обеспечения биологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения.

1.2. Законодательное регулирование производства, оборота и обеспечения безопасности кормов, кормовых добавок и продуктов, изготовленных с применением генно-инженерно-модифицированных организмов на международном и локальных (национальных) рынках.

1.3. Международное законодательство в области регулирования биологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения:

1.4. Основные международные стандарты, общие принципы Кодекса Алиментариус, методы идентификации, контроля и устранения опасностей, система НАССР, Стандарты ISO 9000:2005, ISO 9001:2008 и их применение.

## **Раздел 2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения.**

### **Тема 2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов химическими элементами.**

2.1. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве.

2.2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов антибиотиками. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами.

2.3. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами.

2.4. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов.

### **Тема 3. Общая характеристика пищевых добавок. Классификация, гигиенические принципы, нормирование и контроль за применением.**

3.1. Общая характеристика пищевых добавок.

3.2. Классификация, гигиенические принципы, нормирование и контроль за применением.

3.3. Перечень разрешенных к использованию пищевых добавок.

### **Тема 4. Классификация тары и упаковки пищевых продуктов. Гигиеническая экспертиза упаковочных материалов. Маркировка потребительской упаковки.**

4.1. Классификация тары и упаковки пищевых продуктов.

4.2. Гигиеническая экспертиза упаковочных материалов.

4.3. Маркировка потребительской упаковки.

4.4. Требования нормативных документов к маркировке товаров.

## **Раздел 3. Основные принципы формирования и управления качеством и безопасностью пищевых продуктов.**

### **Тема 5. Анализ опасностей и критические точки контроля согласно системы НАССР.**

5.1. Основные принципы системы НАССР.

5.2. Дерево решений при выявлении и анализе рисков.

5.3. Основы гигиены и санитарии на предприятиях перерабатывающей промышленности.

5.4. Физические, химические и биологические риски.

### **Тема 6. Анализ рисков при входном контроле на молокоперерабатывающем предприятии.**

6.1. Виды рисков.

6.2. Особенности внедрения системы НАССР на молокоперерабатывающих предприятиях.

6.3. Системы мониторинга за критическими точками контроля.

6.4. Системы мониторинга.

6.5. Корректирующие действия.

6.6. Система валидации и верификации.

### **Тема 7. Анализ рисков при входном контроле на мясоперерабатывающем предприятии.**

7.1. Виды рисков. Физические, химические и биологические риски.

7.2. Дерево решений при выявлении и анализе рисков.

7.3. Определение критических точек контроля.

7.4. Сертификация систем управления качеством и безопасностью продуктов.

#### 4.3. Перечень тем лекций.

| №<br>п/п | Тема лекции                                                                                                                                    | Объём, ч       |          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|
|          |                                                                                                                                                | форма обучения |          |
|          |                                                                                                                                                | очная          | заочная  |
|          | <b>Раздел 1. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции.</b>                                                             | <b>2</b>       | <b>2</b> |
| 1.       | Тема 1. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции. Основные критерии оценки безопасности пищевых продуктов.             | 2              | 2        |
|          | <b>Раздел 2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения.</b>           | <b>8</b>       | <b>2</b> |
| 2.       | Тема 2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов химическими элементами.                                                       | 4              | 2        |
| 3.       | Тема 3. Общая характеристика пищевых добавок. Классификация, гигиенические принципы, формирование и контроль за применением                    | 2              | -        |
| 4.       | Тема 4. Классификация тары и упаковки пищевых продуктов. Гигиеническая экспертиза упаковочных материалов. Маркировка потребительской упаковки. | 2              | -        |
|          | <b>Раздел 3. Основные принципы формирования и управления качеством и безопасностью пищевых продуктов.</b>                                      | <b>4</b>       | <b>-</b> |
| 5.       | Тема 5. Анализ опасностей и критические точки контроля согласно системы HACCP.                                                                 | 2              | -        |
| 6.       | Тема 6. Анализ рисков при входном контроле на молокоперерабатывающем предприятии.                                                              | 2              | -        |
| 7.       | Тема 7. Анализ рисков при входном контроле на мясоперерабатывающем предприятии.                                                                | -              | -        |
|          | <b>Всего</b>                                                                                                                                   | <b>14</b>      | <b>4</b> |

#### 4.4. Перечень тем практических занятий.

| №<br>п/п | Тема занятия                                                                                                                                                  | Объём,ч        |          |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|
|          |                                                                                                                                                               | форма обучения |          |
|          |                                                                                                                                                               | очная          | заочная  |
|          | <b>Раздел 1. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции.</b>                                                                            | <b>2</b>       | <b>2</b> |
| 1.       | Тема 1. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции. Основные критерии оценки безопасности пищевых продуктов.                            | 2              | 2        |
|          | <b>Раздел 2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения.</b>                          | <b>18</b>      | <b>2</b> |
| 2.       | Тема 2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов химическими элементами.                                                                      | 2              | -        |
| 3.       | Тема 2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве.                                   | 2              | 2        |
| 4.       | Тема 2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве (нитраты, нитрозамины, пестициды). | 2              | -        |

|     |                                                                                                                                                |           |          |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| 5.  | Тема 2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов антибиотиками.                                                                | 2         | -        |
| 6.  | Тема 2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами                   | 2         | -        |
| 7.  | Тема 3. Общая характеристика пищевых добавок. Классификация, гигиенические принципы, формирование и контроль за применением                    | 4         | -        |
| 8.  | Тема 4. Классификация тары и упаковки пищевых продуктов. Гигиеническая экспертиза упаковочных материалов. Маркировка потребительской упаковки. | 4         | -        |
|     | <b>Раздел 3. Основные принципы формирования и управления качеством и безопасностью пищевых продуктов.</b>                                      | <b>10</b> | <b>2</b> |
| 9.  | Тема 5. Анализ опасностей и критические точки контроля согласно системы HACCP.                                                                 | 2         | 2        |
| 10. | Тема 6. Анализ рисков при входном контроле на молокоперерабатывающем предприятии.                                                              | 4         | -        |
| 11. | Тема 7. Анализ рисков при входном контроле на мясоперерабатывающем предприятии.                                                                | 4         | -        |
|     | <b>Всего</b>                                                                                                                                   | <b>30</b> | <b>6</b> |

#### **4.5. Перечень тем лабораторных работ - не предусмотрены.**

#### **4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.**

##### **4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям**

Чтение лекций по данной дисциплине рекомендуется проводить с использованием мультимедийных презентаций и демонстрационного эксперимента. Мультимедийная презентация, выполненная средствами программы Microsoft Power Point позволяет преподавателю четко структурировать материал лекции, экономить время, затрачиваемое на изображение с использованием мела и доски схем, написание формул и других сложных объектов, что дает возможность увеличить объем излагаемого материала. Кроме того, презентация позволяет очень хорошо иллюстрировать лекцию не только схемами и рисунками, которые есть в учебных пособиях, но и полноцветными фотографиями, рисунками, портретами ученых и т.д. Мультимедийная презентация позволяет отобразить технологические процессы в динамике, что позволяет значительно улучшить восприятие материала студентами.

При проведении лабораторного практикума необходимо создать условия для максимально самостоятельного выполнения студентами лабораторных работ. Поэтому при проведении лабораторного занятия преподавателю рекомендуется:

1. Проведение экспресс-опроса (в устной или тестовой форме) по теоретическому материалу, необходимому для выполнения работы (с оценкой).
2. Проверка планов выполнения лабораторных работ, подготовленных студентом в рамках самостоятельной работы (с оценкой).
3. Оценка работы студента в лаборатории и полученных им результатов (с оценкой).
4. Проверка отчета о выполненной лабораторной работе (с оценкой). Лабораторные занятия (работы) проводятся после изучения определенного раздела (модуля). Это занятия, контролирующие знания, умения и навыки. Любая лабораторная работа должна включать глубокую самостоятельную проработку теоретического материала, изучение

методик проведения и планирование эксперимента, освоение измерительных средств, обработку и интерпретацию экспериментальных данных. При этом часть работ может не носить обязательный характер, а выполняться в рамках самостоятельной работы по курсу. В ряд работ целесообразно включить разделы с дополнительными элементами научных исследований, которые потребуют углубленной самостоятельной проработки теоретического материала.

Занятия в активных и интерактивных формах рекомендуется проводить с использованием компьютерных симуляций, постановки проблемных и ситуационных заданий. Проведение занятий в активных и интерактивных формах должно быть направлено на интенсификацию учебного процесса, увеличение доступности знаний, навыков и умений, анализ учебной информации, творческий подход к усвоению учебного материала. В ходе проведения занятий студенты должны учиться формулировать собственное мнение, правильно выражать мысли, строить доказательства своей точки зрения, вести дискуссию, слушать другого человека, уважать альтернативное мнение, что должно формировать навыки, необходимые будущему специалисту в профессиональной деятельности. Реализация активных и интерактивных методов при изучении курса «Санитарная микробиология» возможна на лабораторных занятиях путем проведения опроса, тестирования, защиты лабораторных работ, сдачи коллоквиума, подготовки и защиты реферативных и исследовательских работ.

При подготовке к лабораторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме;
- знать вопросы, предусмотренные планом семинарского занятия и принимать активное участие в их обсуждении;
- без затруднения отвечать по тестам, предлагаемым к каждой теме.

Основной целью лабораторных занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы семинарского занятия. Ряд вопросов дисциплины, требующих авторского подхода к их рассмотрению заслушиваются на практических занятиях в форме подготовленных студентами сообщений (10-15 минут) с последующим их обсуждением на занятии.

#### **4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов). Не предусмотрены.**

#### **4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ**

| №<br>п/п | Тема реферата                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Биологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения: предмет, цель и задачи дисциплины                                                                                                                                                               |
| 2.       | Генетически модифицированные источники кормов, кормовых добавок и пищи                                                                                                                                                                                                                |
| 3.       | Диоксины и полициклические ароматические и хлорсодержащие углеводороды - потенциально опасные загрязнители сырья и продуктов                                                                                                                                                          |
| 4.       | Загрязнения веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве (регуляторы роста растений, удобрения, сточные воды и твердые отходы, используемые для орошения и удобрения)                                                                                                    |
| 5.       | Загрязнения нитратами, нитритами и нитрозосоединениями (основные источники нитратов и нитритов в пищевом сырье и продуктах питания, биологическое действие на организм, технологические способы снижения нитратов в пищевом сырье, нитрозосоединения и их токсическая характеристика) |
| 6.       | Загрязнения нитрозосоединениями (нитрозосоединения и их токсическая характеристика)                                                                                                                                                                                                   |

|     |                                                                                                                                                                                  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.  | Загрязнения пестицидами (понятие, классификация, токсиколого-гигиеническая характеристика, технологические способы снижения остаточных количеств пестицидов в пищевой продукции) |
| 8.  | Загрязнения пищевых продуктов токсичными металлами (актуальность проблемы)                                                                                                       |
| 9.  | Загрязнения сырья и продуктов азотсодержащими кормовыми добавками, применяемыми в животноводстве                                                                                 |
| 10. | Загрязнения сырья и продуктов антибактериальными веществами, применяемыми в животноводстве.                                                                                      |

темы докладов

| № п/п | Темы докладов                                                                                                                  |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Продовольственная безопасность как важнейшая стратегическая составляющая экономической и национальной безопасности страны.     |
| 2.    | Система контроля и безопасности качества пищевых продуктов.                                                                    |
| 3.    | Последствия дисбаланса питательных веществ в рационе                                                                           |
| 4.    | Виды опасностей: схема анализа опасностей по критическим точкам.                                                               |
| 5.    | Последствия дисбаланса питательных веществ в рационе питания для организма.                                                    |
| 6.    | Технологические способы снижения токсикантов в пищевом сырье.                                                                  |
| 7.    | Основы гигиены и санитарии: контроль критических точек понятие дезинфекции, дезинсекции, дератизации, дезодорации, утилизации. |
| 8.    | Круговорот токсических веществ воздушной и водной среды и пути загрязнения сырья и продуктов питания.                          |
| 9.    | Круговорот токсических веществ воздушной и водной среды и пути загрязнения сырья и продуктов питания                           |
| 10.   | Нормативная база сертификации пищевой продукции.                                                                               |
| 11.   | Маркировка продовольственных товаров. Отечественные и международные кодовые системы.                                           |
| 12.   | Основные пути загрязнения сырья и продуктов животного происхождения ксенобиотиками.                                            |
| 13.   | Основные критерии оценки безопасности пищевой продукции.                                                                       |
| 14.   | Продовольственная безопасность: сущность и уровни.                                                                             |

**4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.**

| № п/п | Тема самостоятельной работы                                                                                             | Учебно-методическое обеспечение                                                                                                                               | Объём, ч       |         |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
|       |                                                                                                                         |                                                                                                                                                               | форма обучения |         |
|       |                                                                                                                         |                                                                                                                                                               | очная          | заочная |
|       | Раздел 1. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции.                                             | Методическое пособие для самостоятельной работы студентов и магистрантов «Нормативно-правовые акты в сфере безопасности пищевых продуктов» электронный ресурс | 12             | 26      |
| 1.    | Тема 1. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции. Основные критерии оценки безопасности пищевых | «Нормативно-правовые акты в сфере безопасности пищевых продуктов» С. 8-28 электронный ресурс                                                                  | 12             | 26      |

|              |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                           |           |           |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
|              | продуктов.                                                                                                                                     |                                                                                                                                                           |           |           |
| 2.           | Раздел 2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения.                  | «Контроль загрязненности пищевых продуктов ксенобиотиками» С. 7-36<br>электронный ресурс                                                                  | 28        | 40        |
| 3.           | Тема 2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов химическими элементами.                                                       | «Контроль загрязненности пищевых продуктов ксенобиотиками» С. 18-27<br>электронный ресурс                                                                 | 10        | 10        |
|              | Тема 3. Общая характеристика пищевых добавок. Классификация, гигиенические принципы, формирование и контроль за применением.                   | Методическое пособие для самостоятельной работы студентов и магистрантов «Контроль загрязненности пищевых продуктов ксенобиотиками»<br>электронный ресурс | 8         | 16        |
| 4.           | Тема 4. Классификация тары и упаковки пищевых продуктов. Гигиеническая экспертиза упаковочных материалов. Маркировка потребительской упаковки. | С. 4-21                                                                                                                                                   | 10        | 14        |
| 5.           | Раздел 3. Основные принципы формирования и управления качеством и безопасностью пищевых продуктов.                                             | Методическое пособие для самостоятельной работы магистров «Системы управления качеством и безопасностью пищевых продуктов» электронный ресурс             | 24        | 32        |
| 6.           | Тема 5. Анализ опасностей и критические точки контроля согласно системы HACCP.                                                                 | С. 25-40                                                                                                                                                  | 8         | 12        |
| 7.           | Тема 6. Анализ рисков при входном контроле на молокоперерабатывающем предприятии.                                                              | С. 12-28                                                                                                                                                  | 8         | 10        |
| 8.           | Тема 7. Анализ рисков при входном контроле на мясоперерабатывающем предприятии.                                                                | С.2-17                                                                                                                                                    | 8         | 10        |
| <b>Всего</b> |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                           | <b>64</b> | <b>98</b> |

#### 4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

Не предусмотрено.

#### 4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

| № п/п | Форма занятия | Тема занятия | Интерактивный метод | Объем, ч |
|-------|---------------|--------------|---------------------|----------|
|-------|---------------|--------------|---------------------|----------|

|    |                      |                                                                                  |                   |   |
|----|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| 1. | Лекция               | Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов химическими элементами. | Мастер класс      | 2 |
| 2. | Практические занятия | Основные критерии оценки безопасности пищевых продуктов.                         | Дискуссии         | 2 |
| 3. | Практические занятия | Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов химическими.            | Дискуссии, дебаты | 2 |
| 4. | Практические занятия | Анализ опасностей и критические точки контроля согласно системы НАССР.           | Дискуссии, дебаты | 2 |

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине в соответствующем разделе УМК.

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

### 6.1. Рекомендуемая литература.

#### 6.1.1. Основная литература.

| № п/п | Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Кол-во экз. в библ. |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1.    | Бурова, Т. Е. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учебник / Т. Е. Бурова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-3968-3.- Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/130155">https://e.lanbook.com/book/130155</a> (дата обращения: 15.05.2023). —            |                     |
| 2.    | Роева, Н. Н. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учебное пособие / Н. Н. Роева. — Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2011. — 256 с. — ISBN 978-5-9044-0617-2.— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/90703">https://e.lanbook.com/book/90703</a> (дата обращения: 15.05.2023) |                     |

#### 6.1.2. Дополнительная литература.

| № п/п | Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц                                                                                                                         | Кол-во экз. в библ. |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1.    | Фролов, Д. И. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учебное пособие / Д. И. Фролов. — Пенза: ПензГТУ, 2012. — 92 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная |                     |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    | система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/62733">https://e.lanbook.com/book/62733</a> (дата обращения: 15.05.2023).                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 2. | Бурова, Т. Е. Биологическая безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Лабораторный практикум: учебно-методическое пособие / Т. Е. Бурова; под редакцией А. Л. Ишевского. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2014. - 96 с.-Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система.-URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/70816">https://e.lanbook.com/book/70816</a> (дата обращения: 15.05.2023). |  |

### 6.1.3. Периодические издания

| № п/п | Наименование издания                                            | Издательство                                                                                                         | Год издания |
|-------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1.    | Химическая и биологическая безопасность                         | Режим доступа <a href="http://www.cbsafety.ru">http://www.cbsafety.ru</a>                                            | 2017-2023   |
| 2.    | Продукты питания и рациональное использование сырьевых ресурсов | Режим доступа: <a href="https://search.rsl.ru/ru/record/01000852793">https://search.rsl.ru/ru/record/01000852793</a> | 2017-2023   |
| 3.    | Ветеринария: научно-производственный журнал                     | Режим доступа: <a href="http://journalveterinariya.ru/">http://journalveterinariya.ru/</a>                           | 2017-2023   |
| 4.    | Ветеринария. РЖ : реферативный журнал ЦНСХБ                     | Режим доступа: <a href="http://www.cnsnb.ru">www.cnsnb.ru</a>                                                        | 2017-2023   |

### 6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

| № п/п | Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Методическое пособие для самостоятельной работы студентов и магистрантов /«Контроль загрязненности пищевых продуктов ксенобиотиками»/Луганский государственный аграрный университет; подготовили Бордюгова С.С., Пащенко О.А., Зайцева А.А., Коновалова О.В., Белянская Е.В. - Луганск, 2017 - 38 с. |
|       | Методическое пособие для самостоятельной работы студентов и магистрантов «Системы управления качеством и безопасностью пищевых продуктов»: Бордюгова С.С., Пащенко О.А., Зайцева А.А., Коновалова О.В., Белянская Е.В. - Луганск, 2018 - 38 с                                                        |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

| № п/п | Название интернет ресурса | Адрес и режим доступа (или URL) | Примечание |
|-------|---------------------------|---------------------------------|------------|
|-------|---------------------------|---------------------------------|------------|

|    |                                                                                                                                                                                         |                                                                             |  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--|
| 1. | Российская государственная библиотека                                                                                                                                                   | <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>                           |  |
| 2. | Ветеринарная онлайн библиотека                                                                                                                                                          | <a href="http://www.vetlib.ru">http://www.vetlib.ru</a>                     |  |
| 3. | Ветеринарно-санитарная экспертиза                                                                                                                                                       | <a href="http://veterinary.academic.ru">veterinary.academic.ru.</a>         |  |
| 4. | Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок                        | <a href="http://www.scintific.narod.ru/">http://www.scintific.narod.ru/</a> |  |
| 5. | Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках. | <a href="http://www.scirus.com/">http://www.scirus.com/</a>                 |  |
| 6. | Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.                                                        | <a href="http://nature.web.ru/">http://nature.web.ru/</a>                   |  |
| 7. | Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.                                                                                                         | <a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>                                 |  |

### **6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.**

#### **6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.**

| №<br>п/п | Вид учебного<br>занятия | Наименование программного<br>обеспечения | Функция программного обеспечения |              |           |
|----------|-------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|--------------|-----------|
|          |                         |                                          | контроль                         | моделирующая | обучающая |
| 1        | Лекции                  | Microsoft Office 2010 Std                | -                                | +            | +         |
| 2        | Лабораторные            | Microsoft Office 2010 Std.               | +                                | +            | +         |

#### **6.3.2. Аудио- и видеопособия. Не предусмотрены.**

#### **6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.**

| № п/п | Тема лекции                                                |
|-------|------------------------------------------------------------|
| 1.    | Ксенобиотики биологического происхождения.                 |
| 2.    | Маркировка товаров. Требования технического регламента.    |
| 3.    | Современные виды упаковки.                                 |
| 4.    | Система НАССР. Анализ рисков и критические точки контроля. |

## 7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| №<br>п/п | Наименование<br>оборудованных учебных<br>кабинетов, объектов для<br>проведения занятий                  | Перечень основного оборудования, приборов и<br>материалов                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Лекционные аудитории                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- видеопроекционное оборудование для презентаций;</li> <li>- средства звуковоспроизведения;</li> <li>- экран;</li> <li>- выход в локальную сеть и Интернет.</li> </ul>                                                                                   |
| 2        | Аудитории для проведения лабораторных и практических занятий                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- видеопроекционное оборудование для презентаций;</li> <li>- средства звуковоспроизведения;</li> <li>- экран;</li> <li>- выход в локальную сеть и Интернет.</li> <li>- электронные учебно-методические материалы;</li> <li>- стерильный бокс.</li> </ul> |
| 3.       | Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (В-517, В-606, В-616)                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- учебные стенды;</li> <li>- стерильный бокс;</li> <li>- микроскопы;</li> <li>-термостат</li> </ul>                                                                                                                                                      |
| 4.       | Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (лаборантская ауд. В-516) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 компьютера, 2 принтера, сканер;</li> <li>- учебные стенды</li> </ul>                                                                                                                                                                                 |

## 8. Междисциплинарные связи

### Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

| Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование                                                          | Кафедра, с которой проводилось согласование   | Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Биологическая безопасность при зооантропонозах,<br>Ветеринарно-санитарный контроль при экспортно-импортных операциях | Кафедра качества и безопасности продукции АПК | согласовано                                                                      |

## Приложение 1

## Лист изменений рабочей программы

[illegible]

## Приложение 2

## Лист периодических проверок рабочей программы

[illegible]

*Приложение к рабочей программе дисциплины*

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра качества и безопасности продукции АПК

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине «Биологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения»

направление подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология

направленность (профиль) Стандартизация и сертификация в АПК

Год начала подготовки – 2023

Квалификация выпускника – магистр

**Луганск, 2023**

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

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Код контролируемой компетенции | Формулировка контролируемой компетенции                                                                                                     | Индикаторы достижения компетенции                                     | Этап (уровень) освоения компетенции | Планируемые результаты обучения                                      | Наименование модулей и (или) разделов дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                             | Наименование оценочного средства          |                          |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|
|                                |                                                                                                                                             |                                                                       |                                     |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Текущий контроль                          | Промежуточная аттестация |
| ОПК 1                          | Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний | ОПК 1.2. Организует внедрение результатов исследований в производство | Первый этап (пороговый уровень)     | <b>Знать</b> этапы внедрения результатов исследований в производство | Раздел 1. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции. Раздел 2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения. Раздел 3. Основные принципы формирования и управления качеством и безопасностью пищевых продуктов. | Тесты закрытого типа                      | Экзамен                  |
|                                |                                                                                                                                             |                                                                       | Второй этап (продвинутый уровень)   | <b>Уметь</b> внедрять результаты исследований в производство         | Раздел 1. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции. Раздел 2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых                                                                                                                                                                         | Тесты открытого типа (вопросы для опроса) | Экзамен                  |

| Код контро-<br>лируемой | Формулировка<br>контролируемой                                                      | Индикаторы<br>достижения                                                      | Этап (уровень)<br>освоения            | Планируемые<br>результаты                                                             | Наименование<br>модулей и (или)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Наименование оценочного<br>средства |         |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------|
|                         |                                                                                     |                                                                               |                                       |                                                                                       | продуктов<br>ксенобиотиками<br>химического и<br>биологического<br>происхождения.<br>Раздел 3.<br>Основные принципы<br>формирования и<br>управления качеством<br>и безопасностью<br>пищевых продуктов.                                                                                                                                                            |                                     |         |
|                         |                                                                                     |                                                                               | Третий этап<br>(высокий уровень)      | <b>Владеть</b> навыками<br>внедрения<br>результатов<br>исследований в<br>производство | Раздел 1. Нормативно-<br>законодательная<br>основа безопасности<br>пищевой продукции.<br>Раздел 2. Загрязнение<br>продовольственного<br>сырья и пищевых<br>продуктов<br>ксенобиотиками<br>химического и<br>биологического<br>происхождения.<br>Раздел 3.<br>Основные принципы<br>формирования и<br>управления качеством<br>и безопасностью<br>пищевых продуктов. | Практичес<br>кие задания            | Экзамен |
| ОПК-3                   | Способен<br>самостоятельно<br>решать задачи<br>стандартизации и<br>метрологического | ОПК-3.2 Знает<br>нормативные и<br>методические<br>документы,<br>регламентирую | Первый этап<br>(пороговый<br>уровень) | <b>Знать</b><br>нормативные и<br>методические<br>документы,<br>регламентирующие       | Раздел 1. Нормативно-<br>законодательная<br>основа безопасности<br>пищевой продукции.<br>Раздел 2. Загрязнение                                                                                                                                                                                                                                                   | Тесты<br>закрытого<br>типа          | Экзамен |

| Код контро-<br>лируемой | Формулировка<br>контролируемой                                    | Индикаторы<br>достижения             | Этап (уровень)<br>освоения              | Планируемые<br>результаты                                                                                                  | Наименование<br>модулей и (или)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Наименование оценочного<br>средства                   |         |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------|
|                         | обеспечения на<br>базе последних<br>достижений науки<br>и техники | щие вопросы<br>качества<br>продукции |                                         | вопросы качества<br>продукции                                                                                              | продовольственного<br>сырья и пищевых<br>продуктов<br>ксенобиотиками<br>химического и<br>биологического<br>происхождения.<br>Раздел 3.<br>Основные принципы<br>формирования и<br>управления качеством<br>и безопасностью<br>пищевых продуктов.                                                                                                                   |                                                       |         |
|                         |                                                                   |                                      | Второй этап<br>(продвинутый<br>уровень) | <b>Уметь</b> применить<br>нормативные и<br>методические<br>документы,<br>регламентирующие<br>вопросы качества<br>продукции | Раздел 1. Нормативно-<br>законодательная<br>основа безопасности<br>пищевой продукции.<br>Раздел 2. Загрязнение<br>продовольственного<br>сырья и пищевых<br>продуктов<br>ксенобиотиками<br>химического и<br>биологического<br>происхождения.<br>Раздел 3.<br>Основные принципы<br>формирования и<br>управления качеством<br>и безопасностью<br>пищевых продуктов. | Тесты<br>открытого<br>типа<br>(вопросы<br>для опроса) | Экзамен |
|                         |                                                                   |                                      | Третий этап<br>(высокий уровень)        | <b>Владеть</b> навыками<br>работы с<br>нормативными и                                                                      | Раздел 1. Нормативно-<br>законодательная<br>основа безопасности                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Практически<br>е задания                              | Экзамен |

| Код контро-<br>лируемой | Формулировка<br>контролируемой                                                                                            | Индикаторы<br>достижения                                                                                                         | Этап (уровень)<br>освоения            | Планируемые<br>результаты                                                                                                                         | Наименование<br>модулей и (или)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Наименование оценочного<br>средства |         |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------|
|                         |                                                                                                                           |                                                                                                                                  |                                       | методическими<br>документами,<br>регламентирующи<br>ми вопросы<br>качества продукции                                                              | пищевой продукции.<br>Раздел 2. Загрязнение<br>продовольственного<br>сырья и пищевых<br>продуктов<br>ксенобиотиками<br>химического и<br>биологического<br>происхождения.<br>Раздел 3.<br>Основные принципы<br>формирования и<br>управления качеством<br>и безопасностью<br>пищевых продуктов.                                                                    |                                     |         |
| ПК-6                    | Способен<br>организовать<br>работы по анализу<br>претензий и<br>рекламаций<br>потребителей на<br>выпускаемую<br>продукцию | ПК-6.3<br>Разрабатывает<br>мероприятия по<br>анализу<br>претензий и<br>рекламаций<br>потребителей на<br>выпускаемую<br>продукцию | Первый этап<br>(пороговый<br>уровень) | <b>Знать</b> основное<br>аспекты разработки<br>мероприятий по<br>анализу претензий<br>и рекламаций<br>потребителей на<br>выпускаемую<br>продукцию | Раздел 1. Нормативно-<br>законодательная<br>основа безопасности<br>пищевой продукции.<br>Раздел 2. Загрязнение<br>продовольственного<br>сырья и пищевых<br>продуктов<br>ксенобиотиками<br>химического и<br>биологического<br>происхождения.<br>Раздел 3.<br>Основные принципы<br>формирования и<br>управления качеством<br>и безопасностью<br>пищевых продуктов. | Тесты<br>закрытого<br>типа          | Экзамен |
|                         |                                                                                                                           |                                                                                                                                  | Второй этап                           | <b>Уметь</b>                                                                                                                                      | Раздел 1. Нормативно-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Тесты                               | Экзамен |

| Код контро-<br>лируемой | Формулировка<br>контролируемой | Индикаторы<br>достижения | Этап (уровень)<br>освоения       | Планируемые<br>результаты                                                                                                        | Наименование<br>модулей и (или)                                                                                                                                                                                                                                                           | Наименование оценочного<br>средства    |         |
|-------------------------|--------------------------------|--------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------|
|                         |                                |                          | (продвинутый<br>уровень)         | разрабатывать мероприятия по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию                                | законодательная основа безопасности пищевой продукции. Раздел 2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения. Раздел 3. Основные принципы формирования и управления качеством и безопасностью пищевых продуктов.   | открытого типа<br>(вопросы для опроса) |         |
|                         |                                |                          | Третий этап<br>(высокий уровень) | <b>Владеть</b> основными методами разработки мероприятий по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию | Раздел 1. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции. Раздел 2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения. Раздел 3. Основные принципы формирования и управления качеством и безопасностью | Практические задания                   | Экзамен |

| Код контро-<br>лируемой | Формулировка<br>контролируемой                                                                                               | Индикаторы<br>достижения                                                       | Этап (уровень)<br>освоения              | Планируемые<br>результаты                                                                 | Наименование<br>модулей и (или)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Наименование оценочного<br>средства                   |         |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------|
|                         |                                                                                                                              |                                                                                |                                         |                                                                                           | пищевых продуктов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                       |         |
| ПК-8                    | Способен<br>организовать<br>контроль и оценку<br>деятельности<br>структурных<br>подразделений<br>службы контроля<br>качества | ПК-8.3<br>Подготовка<br>отчетов об<br>обеспечении<br>качества в<br>организации | Первый этап<br>(пороговый<br>уровень)   | <b>Знать</b> правила<br>подготовки отчетов<br>об обеспечении<br>качества в<br>организации | Раздел 1. Нормативно-<br>законодательная<br>основа безопасности<br>пищевой продукции.<br>Раздел 2. Загрязнение<br>продовольственного<br>сырья и пищевых<br>продуктов<br>ксенобиотиками<br>химического и<br>биологического<br>происхождения.<br>Раздел 3.<br>Основные принципы<br>формирования и<br>управления качеством<br>и безопасностью<br>пищевых продуктов. | Тесты<br>закрытого<br>типа                            | Экзамен |
|                         |                                                                                                                              |                                                                                | Второй этап<br>(продвинутый<br>уровень) | <b>Уметь</b> составлять<br>отчеты об<br>обеспечении<br>качества в<br>организации          | Раздел 1. Нормативно-<br>законодательная<br>основа безопасности<br>пищевой продукции.<br>Раздел 2. Загрязнение<br>продовольственного<br>сырья и пищевых<br>продуктов<br>ксенобиотиками<br>химического и<br>биологического<br>происхождения.<br>Раздел 3.<br>Основные принципы<br>формирования и                                                                  | Тесты<br>открытого<br>типа<br>(вопросы<br>для опроса) | Экзамен |

| Код контролируемой | Формулировка контролируемой | Индикаторы достижения | Этап (уровень) освоения       | Планируемые результаты                                                           | Наименование модулей и (или)                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Наименование оценочного средства |         |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------|
|                    |                             |                       |                               |                                                                                  | управления качеством и безопасностью пищевых продуктов.                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |         |
|                    |                             |                       | Третий этап (высокий уровень) | <b>Владеть</b> навыками подготовки отчетов об обеспечении качества в организации | Раздел 1. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции. Раздел 2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения. Раздел 3. Основные принципы формирования и управления качеством и безопасностью пищевых продуктов. | Практические задания             | Экзамен |

## ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                                                                                             | Представление оценочного средства в фонде | Критерии оценивания                                                                                                                                               | Шкала оценивания                 |
|-------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1.    | <b>Тест</b>                      | Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.                                                                                                                                                                                                              | Тестовые задания                          | В тесте выполнено 90-100% заданий                                                                                                                                 | Оценка «Отлично» (5)             |
|       |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           | В тесте выполнено более 75-89% заданий                                                                                                                            | Оценка «Хорошо» (4)              |
|       |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           | В тесте выполнено 60-74% заданий                                                                                                                                  | Оценка «Удовлетворительно» (3)   |
|       |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           | В тесте выполнено менее 60% заданий                                                                                                                               | Оценка «Неудовлетворительно» (2) |
|       |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           | Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.                                                                                  | Оценка «Неудовлетворительно» (2) |
| 2.    | <b>Опрос</b>                     | Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения. | Вопросы к опросу                          | Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.                               | Оценка «Отлично» (5)             |
|       |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           | Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.       | Оценка «Хорошо» (4)              |
|       |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           | Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные. | Оценка «Удовлетворительно» (3)   |
|       |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           | Ответы не представлены.                                                                                                                                           | Оценка «Неудовлетворительно» (2) |
| 3.    | <b>Практические задания</b>      | Направлено на овладение методами и методиками изучаемой                                                                                                                                                                                                                                | Практические задания                      | Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом,                                                                                       | Оценка «Отлично» (5)             |

| №<br>п/<br>п | Наименование<br>оценочного<br>средства | Краткая характеристика<br>оценочного средства                                                                     | Представление<br>оценочного<br>средства в<br>фонде | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                              | Шкала<br>оценивания                 |
|--------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|              |                                        | дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов. |                                                    | владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.                                                                                                                             |                                     |
|              |                                        |                                                                                                                   |                                                    | Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями. | Оценка<br>«Хорошо» (4)              |
|              |                                        |                                                                                                                   |                                                    | Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.                                                                                               | Оценка<br>«Удовлетворительно» (3)   |
|              |                                        |                                                                                                                   |                                                    | Не продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.                                                                                                                                                     | Оценка<br>«Неудовлетворительно» (2) |
|              |                                        |                                                                                                                   |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                     |
| 4.           | Экзамен                                | Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.                                     | Вопросы к экзамену                                 | Показано знание теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины; умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать материал; владение аналитическим способом изложения вопроса, научных идей;       | Оценка<br>«Отлично» (5)             |

| №<br>п/<br>п | Наимено<br>вание<br>оценочн<br>ого<br>средства | Краткая<br>характеристика<br>оценочного средства | Представле<br>ние<br>оценочного<br>средства в<br>фонде | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Шкала<br>оценивания                   |
|--------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|              |                                                |                                                  |                                                        | <p>навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов.</p> <p>Выставляется обучающемуся, полно, подробно и грамотно ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       |
|              |                                                |                                                  |                                                        | <p>Показано знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса, но имеет место недостаточная полнота ответов по излагаемому вопросу. Продemonстрировано владение аналитическим способом изложения вопроса и навыками аргументации.</p> <p>Выставляется обучающемуся, полностью ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившему при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие несистемности и пробелов в знаниях.</p> | Оценка<br>«Хорошо» (4)                |
|              |                                                |                                                  |                                                        | <p>Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано.</p> <p>Владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано.</p> <p>Обучающийся допустил существенные ошибки при</p>                                                                                                                                                                     | Оценка<br>«Удовлетвор<br>ительно» (3) |

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Шкала оценивания                 |
|-------|----------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|       |                                  |                                            |                                           | ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |
|       |                                  |                                            |                                           | Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано;<br>умение анализировать учебный материал не продемонстрировано;<br>владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано.<br>Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора. | Оценка «Неудовлетворительно» (2) |

### 3. 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

#### Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

**ОПК 1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний**

**ОПК 1.2. Организует внедрение результатов исследований в производство**

**Первый этап (пороговый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: этапы внедрения результатов исследований в производство**

#### Тестовые задания закрытого типа

- Что такое социально-гигиенический мониторинг (выберите один ответ)?
  - а) государственная система наблюдений за состоянием здоровья населения и среды обитания;
  - б) система, позволяющая установить причинно-следственные связи между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания;
  - в) государственная система наблюдений за состоянием здоровья населения и среды обитания, их анализа, оценки и прогноза, а также определение причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания.
- Как проявляется экологический эффект пищи (выберите один ответ)?

- а) через биологические механизмы;
  - б) через химические механизмы;
  - в) через биохимические механизмы.
3. Что подразумевают под сертификацией пищевой продукции (выберите один ответ)?
- а) деятельность, направленную на подтверждение соответствия пищевой продукции, установленным требованиям нормативных документов по стандартизации;
  - б) контроль экологической чистоты пищевой продукции;
  - в) экологическую экспертизу пищевой продукции.
4. Какие продукты называются безопасными (выберите один ответ)?
- а) продукты, в которых содержание различных ингредиентов не превышает их предельно допустимые концентрации;
  - б) продукты, содержащие токсичные вещества в количествах, допустимых санитарно-гигиеническими нормативами;
  - в) продукты, не содержащие совсем токсичных веществ, представляющих опасность для здоровья людей.
5. Что такое безопасность пищевой продукции (выберите один ответ)?
- а) показатель качества, гарантирующий отсутствие негативного влияния на живой организм;
  - б) показатель, оценивающий уровень ее соответствия строго установленным санитарно-гигиеническим нормативам, стандартам, ГОСТам;
  - в) соответствие пищевой продукции строго установленным санитарно-гигиеническим нормативам, стандартам, ГОСТам, гарантирующее отсутствие вредного влияния на здоровье людей нынешнего и будущего поколения.

Ключи

|    |   |
|----|---|
| 1. | в |
| 2. | б |
| 3. | г |
| 4. | д |
| 5. | г |

6. Выберите соответствующее определение

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ПДК (предельно-допустимая концентрация) | А. Величина, рассчитываемая как произведение ДСД на среднюю величину массы тела (60 кг).                                                                                                                                                                                                          |
| 2. ДСД (допустимая суточная доза)          | Б. Предельно-допустимые количества чужеродных веществ в атмосфере, воде, продуктах питания с точки зрения безопасности их для здоровья человека. ПДК в продуктах питания – установленное законом предельнодопустимое с точки зрения здоровья человека количество вредного (чужеродного) вещества. |
| 3. ДСП (допустимое суточное потребление)   | В. Ежедневное поступление вещества, которое не оказывает негативного влияния на здоровье человека в течение всей жизни.                                                                                                                                                                           |

Ключи:

|  |     |
|--|-----|
|  | бва |
|--|-----|

**Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»:**

### Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. Процесс, обуславливающий попадание в продовольственное сырье и продукты питания токсичных веществ, негативно влияющих на их качество и на живой организм?
2. Экологические вредные вещества, которые способны аккумулировать пищевые продукты из окружающей среды и концентрировать их в избыточно опасных количествах. Что это?
3. Что такое биоаккумуляция?
4. Какая концентрация, оценивающая количество вредного вещества в окружающей среде и организме человека, которая накапливаясь в них в течение определенного промежутка времени не оказывает на них вредного воздействия и не приводит к возникновению патологий в организме человека, обнаруживаемых современными инструментальными методами анализа;
5. Какие вещества называются ксенобиотиками?

### Ключи

|    |                                                                                                          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | загрязнение продовольственного сырья и продуктов питания                                                 |
| 2. | контаминанты                                                                                             |
| 3. | поступление химического вещества в организм человека и животного;                                        |
| 4. | такая концентрация считается предельно допустимой                                                        |
| 5. | чужеродные вещества, попадающие в организм человека с пищевыми продуктами и имеющие высокую токсичность. |

**Третий этап (высокий уровень) – владеть** навыками внедрения результатов исследований в производство

### Практические задания:

1. В чем суть гигиенических требований, предъявляемых к пищевым продуктам, сводится к их способности удовлетворять физиологические потребности человека?
2. К загрязнителям биологической и химической природы отнесены токсические химические микроэлементы
3. Какие основные принципы включает система HACCP?
4. Какие требования устанавливает ISO 9001?
5. Какие рекомендации содержит в себе ISO 9004?

### Ключи

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <ul style="list-style-type: none"><li>• в органолептике, белках, жирах, углеводах, витаминах, минеральных элементах, энергии (пищевая ценность);</li><li>• незаменимых аминокислотах и минорных компонентах пищи (биологическая ценность);</li><li>• быть безопасными для здоровья человека по содержанию потенциально опасных химических, радиоактивных, биологических веществ и их соединений, микроорганизмов и других биологических организмов (безопасность)</li></ul> |
| 2. | (кадмий, ртуть, свинец, мышьяк, медь, цинк), радиоактивные вещества, микотоксины (афлатоксины В1 и М1), вирусы, гельминты, антибиотики (соединения тетрациклиновой группы, грицин, цинкбецитспирамицин, рацин, пенициллин, стрептомицин, эритромицин и др.), гормональные препараты и стимуляторы роста (диэтилстильбэстрол, эстрадиол-17в, тестостерон, казеин-эстрадиол-17Р), пестициды и нитрозамины.                                                                    |
| 3. | 1) экспресс-анализ продукции на предмет наличия в ней опасных микроорганизмов;<br>2) определение наиболее критических этапов производства, где возможно заражение продукции;                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 3) установление и строгое соблюдение предельных нормативов для производственных процессов и оборудования;<br>4) систематический мониторинг всей технологической линии производства;<br>5) разработка мер по коррекции производственных процессов;<br>6) постоянная запись технологических параметров;<br>7) постоянная проверка полученной информации; внедрение системы мер по снижению патогенных компонентов в продовольствии (в том числе, по снижению числа случаев заражения мясной продукции бактериями) |
| 4. | к системе менеджмента качества, которые могут использоваться для внутреннего применения организациями, в целях сертификации или заключения контрактов. Он сфокусирован на результативности системы менеджмента качества при выполнении требований потребителей;                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5. | ISO 9004 содержит рекомендации по более широкому спектру целей системы менеджмента качества, чем ISO 9001, особенно по постоянному улучшению деятельности организации, а также ее эффективности, так же как и результативности. ISO 9004 рекомендуется как руководство для организаций, которые уже выполняют требования ISO 9001 и высшее руководство которых преследует цель постоянного улучшения качества деятельности.                                                                                     |

**ОПК 3. Способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники**

**ОПК 3.2 Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции**

**Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»:** этапы внедрения результатов исследований в производство

1. Какие из загрязнителей химическими элементами опасней всего для продуктов питания (выберите один ответ):

- а) кадмий, мышьяк, ртуть
- б) медь, цинк, олово, железо
- в) а), б).

2. Вещества химического и биологического происхождения, применяемые для уничтожения сорняков, насекомых, возбудителей болезни растений называется (выберите один ответ):

- а) антибиотики
- б) нитрофураны
- в) пестициды

3 Микотоксины – это...(выберите один ответ):

- а) пестициды
- б) антибиотики
- в) ядовитые грибы

4 Нитрофураны – это...(выберите один ответ):

- а) оказывает антимикробное действие
- б) обладает бактерицидным и бактериостатическим действием
- в) уничтожение сорняков

5. По скорости листовой риксорбации водорастворимые радионуклиды можно расположить в ряд (выберите один ответ):

- а) Cr – Ba – Sr – Pu
- б) Sr – Ba – Cr – Pu

в) Pu – Sr – Cr – Ba

### Тестовые задания закрытого типа

Ключи

|   |   |
|---|---|
| 1 | в |
| 2 | б |
| 3 | г |
| 4 | д |
| 5 | г |

6. Выберите соответствие определений:

|                                       |                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.Продовольственное сырье             | А. сырье растительного, животного, микробиологического, минерального и искусственного происхождения и вода, используемые для изготовления пищевых продуктов                                          |
| 2.Безопасность пищевых продуктов      | Б. сырье растительного, животного, микробиологического, минерального и искусственного происхождения и вода, используемые для изготовления пищевых продуктов;                                         |
| 3. Пищевая ценность пищевого продукта | В. состояние обоснованной уверенности в том, что пищевые продукты при обычных условиях их использования не являются вредными и не представляют опасности для здоровья нынешнего и будущих поколений; |
| 4.Продовольственное сырье             | Г. совокупность свойств пищевого продукта, при наличии которых удовлетворяются физиологические потребности человека в необходимых веществах и энергии.                                               |

Ключи:

|  |      |
|--|------|
|  | бвга |
|--|------|

**Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»:**

**Задания открытого типа (вопросы для опроса):**

1. Нитраты – это...?
2. Контаминанты – это...?
3. Организмы, питающиеся остатками растений и животных и превращающие органические вещества в неорганические ...?
4. Пищевые добавки бывают
5. Консерванты добавляются в пищевые продукты для ?

Ключи

|    |                                                                                                   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | соли азотной кислоты                                                                              |
| 2. | загрязнители пищевых продуктов                                                                    |
| 3. | сапрофиты                                                                                         |
| 4. | Природные и синтетические                                                                         |
| 5. | для защиты пищевых продуктов от микробиологической порчи и увеличения сроков хранения и годности. |

**Третий этап (высокий уровень) – владеть навыками внедрения результатов исследований в производство**

**Практические задания:**

1. Уменьшение экологической безопасности пищевой продукции на стадии переработки как может осуществляться?
2. Охарактеризуйте классификации контаминантов-загрязнителей
3. Охарактеризуйте биологическую ценность продукта
4. К ингредиентам, снижающим усвоение минеральных веществ, относятся
5. Охарактеризуйте понятие энергетической ценности продукта.

Ключи

|    |                                                                                                                                                                                                                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | может происходить в процессе измельчения, сушки, тепловой обработки, введения дополнительных компонентов.                                                                                                                |
| 2. | контаминанты-загрязнители антропогенного происхождения;<br>природные контаминанты-загрязнители;<br>контаминанты-загрязнители, применяемые в растениеводстве;<br>контаминанты-загрязнители, применяемые в животноводстве. |
| 3. | - степень соответствия аминокислотного состава белка продукта потребностям организма в аминокислотах; - содержание минорных компонентов пищи (фитосоединения)                                                            |
| 4. | щавелевая кислота и ее соли (оксалаты), фитин (инозитолгексафосфорная кислота) и тианины.                                                                                                                                |
| 5. | – показатель, оценивающий калорийность пищевых продуктов, т.е. долю энергии, которая может высвободиться из макронутриентов в ходе биологического окисления                                                              |

**ПК 6. Способен организовать работы по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию**

**ПК .6.3. Разрабатывает мероприятия по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию**

**Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: этапы внедрения результатов исследований в производство**

#### **Тестовые задания закрытого типа**

1. Равномерное распределение жиров, белков и улучшения пластичности сыров добавляется (выберите один ответ):
  - а) эмульгирующая соль
  - б) консервант
  - в) эмульгатор
2. Ароматизаторы получаемые (производимые) в лаборатории называются (выберите один ответ):
  - а) искусственные
  - б) идентично – натуральным
  - в) синтетические
3. Красители бывают (выберите один ответ):
  - а) натуральные
  - б) антоциановые
  - в) синтетические
  - г) ненатуральные
  - д) а, б, в
  - е) а, б, г

4. Маркировка товаров бывает (выберите один ответ):

- а) товарная
- б) производственная
- в) фирменная
- г) ручная

5. Торговая маркировка наносится на (выберите один ответ) :

- а) этикетки
- б) ценники
- в) ярлыки
- г) упаковочные пакеты

Ключи

|   |   |
|---|---|
| 1 | в |
| 2 | б |
| 3 | г |
| 4 | д |
| 5 | г |

6. Выберите соответствующее определение:

|                        |                                                                                                                                    |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Биоконцентрирование | А. Обогащение организма химическим веществом путем его потребления из окружающей среды и продуктов питания.                        |
| 2. Биомножение         | Б. Обогащение химическим соединением организма в результате прямого восприятия из окружающей среды, без учета загрязнения питания; |
| 3. Биоаккумуляция      | В. Обогащение организма химическим соединением в результате питания;                                                               |

Ключи:

|  |     |
|--|-----|
|  | бва |
|--|-----|

**Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»:**

**Задания открытого типа (вопросы для опроса):**

1. Товарный знак – это.....?
2. Наука, изучающая влияние окружающей среды на состояние здоровья человека и разрабатывающая оптимальные требования к условиям жизни и труда населения...?
3. Для чего ставится знак «Ф» на упаковке?
4. Пищевая добавка, предназначенная для замедления процесса окисления и увеличения сроков годности (сроков хранения) пищевых продуктов (пищевого сырья)
5. Пищевая добавка, предназначенная для нанесения на поверхность пищевых продуктов с целью придания им блеска и/или образования защитного слоя; ?

Ключи

|    |                                                                                                                                                                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | знак по которому определяют производителя                                                                                                                                                                 |
| 2. | гигиена                                                                                                                                                                                                   |
| 3. | свидетельствует о том, что субъект деятельности, выпускающий данную продукцию обращение осуществляет метрологический надзор за количеством фасованных товаров в упаковках и обеспечивает соответствие его |

|    |                 |
|----|-----------------|
| 4. | антиокислитель" |
| 5. | "глазирователь" |

**Третий этап (высокий уровень) – владеть навыками внедрения результатов исследований в производство**

**Практические задания:**

1. С какой целью не допускается применение пищевых добавок и ароматизаторов
2. Каким образом пищевые добавки и ароматизаторы должны быть расфасованы и упакованы ...?
3. В каких случаях не допускается использование консервантов при производстве продукции?
4. В каком виде могут применяться нитриты при производстве мясных изделий?
5. Для каких пищевых добавок - должна наноситься предупреждающая информация: "При чрезмерном потреблении может вызвать послабляющее действие»?

**Ключи**

|    |                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | для сокрытия порчи и недоброкачества сырья или готового пищевого продукта и/или их фальсификации и/или с целью введение в заблуждение приобретателей                                                                                        |
| 2. | пищевые добавки и ароматизаторы должны быть расфасованы и упакованы способом, позволяющим обеспечить их безопасность и заявленные в маркировке потребительские свойства в течение срока хранения (годности) при соблюдении условий хранения |
| 3. | не допускается использование консервантов при производстве молока, сливочного масла, муки, хлеба (кроме упакованного для длительного хранения), мяса-сырья для производства пищевых продуктов                                               |
| 4. | нитриты при производстве мясных изделий должны применяться только в виде посолочно-нитритных смесей (растворов) или в составе комплексных пищевых добавок;                                                                                  |
| 5. | столовых подсластителей, содержащих сахароспирты (изомальтит E953, ксилит E967, лактит E966, мальтит E965, маннит E421, сорбит E420, эритрит E968) и для пищевых продуктов, содержащих подсластители-сахароспирты                           |

**ПК 8. Способен организовать контроль и оценку деятельности структурных подразделений службы контроля качества**

**ПК 8.3. Подготовка отчетов об обеспечении качества в организации Подготовка отчетов об обеспечении качества в организации**

**Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: этапы внедрения результатов исследований в производство**

**Тестовые задания закрытого типа**

1. Ароматизатор несуществующей в природе называется (выберите один ответ):
  - а) идентично – натуральный
  - б) синтетический
  - в) искусственный
2. Причиной загрязнения пищевых продуктов является (выберите один ответ):
  - а) отходы промышленных предприятий
  - б) выхлопные газы автотранспорта
  - в) неконтролируемое применение химических удобрений
  - г) все перечисленное.

3. Биоконцентрирование – это (выберите один ответ):

- а) обогащение организма химическим соединением в результате питания
- б) обогащение организма химическим соединением в результате прямого восприятия из окружающей среды без учета загрязнения питания
- в) обогащение организма химическим веществом путем его потребления из окружающей среды продуктов питания.

4. Деятельность по установлению соответствия определенных пищевых продуктов требованиям нормативных, технических документов и информация о пищевых продуктах, содержащейся в прилагаемых к ним документах и на этикетках – это (выберите один ответ):

- а) идентификация пищевых продуктов
- б) утилизация пищевых продуктов
- в) сертификация пищевых продуктов.

5. Определение свежести мяса производится (выберите один ответ):

- а) органолептическими методами
- б) лабораторными методами
- в) все перечисленные.

Ключи

|   |   |
|---|---|
| 1 | в |
| 2 | б |
| 3 | г |
| 4 | д |
| 5 | г |

6. Выберите соответствующее определение:

|                       |                                                                                                                                                |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Загуститель"       | А. пищевая добавка, предназначенная для повышения кислотности пищевого продукта и/или придания ему кислого вкуса                               |
| 2. "кислота"          | Б. пищевая добавка, предназначенная для повышения вязкости пищевых продуктов                                                                   |
| 3. "глазирователь"    | В. пищевая добавка, предназначенная для образования гелеобразной текстуры пищевого продукта                                                    |
| 4. "желирующий агент" | Г. пищевая добавка, предназначенная для нанесения на поверхность пищевых продуктов с целью придания им блеска и/или образования защитного слоя |

Ключи:

|  |      |
|--|------|
|  | багв |
|--|------|

1Б 2А 3Г 4В

**Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»:**

**Задания открытого типа (вопросы для опроса):**

1. При органолептической оценке мяса определяют внешний вид и цвет мяса путем
2. Укажите продукты, предназначенные для лечебного и профилактического питания ...?
3. Природные, идентичные природным или синтетические химические соединения, вводимые в продукты питания с целью придания им заданных качественных показателей, а также для ускорения технологического процесса их получения вещества эти, как правило, не имеют питательной ценности?
4. На какой стадии пищевые добавки вносят в продукт?
5. Наука, изучающая влияние окружающей среды на состояние здоровья человека и

разрабатывающая оптимальные требования к условиям жизни и труда населения...

Ключи

|    |                                  |
|----|----------------------------------|
| 1. | внешнего осмотра мышц на разрезе |
| 2. | продукты диетического питания.   |
| 3. | Пищевые добавки                  |
| 4. | на стадии производства продукта  |
| 5. | гигиена                          |

**Третий этап (высокий уровень) – владеть навыками внедрения результатов исследований в производство**

### **Практические задания:**

1. Что нужно указывать при маркировке для пищевых продуктов, содержащих вкусоароматические препараты?
2. Коптильные ароматизаторы должны удовлетворять следующим дополнительным требованиям: ...?
3. Каким образом должны быть упакованы пищевые добавки?
4. В каком количестве должны вводиться пищевые добавки и ароматизаторы?
5. Охарактеризуйте добавку "уплотнитель"?

Ключи

|    |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | для пищевых продуктов, содержащих вкусоароматические препараты, необходимо указывать либо его конкретный вид (экстракт, настой, эфирное масло, маслосмолы и др.), либо "натуральный ароматизатор"                                                     |
| 2. | 1) содержание бенз(а)пирена не должно превышать 2 мкг/кг (л); 2) содержание бенз(а)антрацена не должно превышать 20 мкг/кг (л) 3) вклад коптильных ароматизаторов в содержание бенз(а)пирена в пищевых продуктах не должен превышать 0,03 мкг/кг (л); |
| 3. | пищевые добавки и ароматизаторы должны быть расфасованы и упакованы способом, позволяющим обеспечить их безопасность и заявленные в маркировке потребительские свойства в течение срока хранения (годности) при соблюдении условий хранения           |
| 4. | пищевые добавки и ароматизаторы должны вводиться в пищевые продукты в минимальном количестве, необходимом для достижения заданного технологического эффекта                                                                                           |
| 5. | пищевая добавка, предназначенная для сохранения плотности тканей фруктов, овощей и упрочнения гелеобразной структуры пищевых продуктов;                                                                                                               |

?

### **Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация проводится в форме устного экзамена.

#### **Вопросы для экзамена**

1. Контроль загрязнения сырья и биотехнологического производства микроорганизмами и их метаболитами.
2. Контроль загрязнения сырья и биотехнологического производства микотоксинами, токсичными элементами и гельминтами.
3. Контроль загрязнения сырья и биотехнологического производства соединениями, применяемыми в растениеводстве.
4. Контроль загрязнения сырья и биотехнологического производства соединениями, применяемыми в животноводстве.

5. Контроль радиоактивного загрязнения сырья и биотехнологического производства.
6. Контроль безопасности пищевых добавок и ГМО.
7. Контроль безопасности ГМО
8. Проблемы загрязнения сырья и биотехнологического производства продукции.
9. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России.
10. Гигиеническое регламентирование загрязнений пищевых продуктов.
11. Контроль безопасности пищевых добавок и ГМО.
12. Природные токсины (токсины растений, токсины грибов, марикультуры
13. Алиментарные факторы питания (ингибиторы пищеварительных ферментов, авитамины).
14. Факторы, снижающие усвоение минеральных веществ, цианогенные гликозиды, алкалоиды, биогенные амины, лектины, зобогенные вещества.
15. Загрязнения диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами.
16. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья.
17. Основные характеристики токсичности.
18. Пищевые добавки: классификация.
19. Пищевые добавки: гигиенические принципы нормирования.
20. Пищевые добавки: контроль применения
21. Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами
22. Микотоксины в пищевых продуктах, профилактика алиментарных микотоксикозов.
22. Какие вещества относятся к авитаминам? Приведите примеры.
23. Охарактеризуйте ингредиенты, снижающие усвоение минеральных веществ.
24. Антиалиментарные факторы питания. Метаболизм чужеродных веществ в продовольственном сырье и пищевых продуктах.
25. Характеристика ксенобиотиков.
26. Классификация ксенобиотиков. Механизм действия, их характеристика.
- Какие факторы, показатели и ингредиенты влияют на качество пищевых продуктов?
25. Дайте определение пищевой, энергетической и биологической ценности.
26. Загрязнение химическими элементами. Токсикологическая характеристика химических элементов.
26. Какова функциональная роль витаминов, углеводов, липидов, белков в питании и организме человека и их классификация?
27. С помощью какого показателя оценивается биологическая ценность пищевых белков?
28. Как рассчитывается энергетическая ценность пищевого продукта?
29. Какой показатель является наиболее существенным для определения анаболической эффективности пищевого белка?
30. Какие элементы относятся к макро- и микронутриентам?
31. Что такое эссенциальные микронутриенты?
32. Что такое идентификация пищевой продукции и какова ее функциональная роль?
33. Охарактеризуйте существующие виды идентификации и их особенности.
34. Какие существуют способы фальсификации пищевой продукции?
35. Существует ли взаимосвязь между фальсификацией и идентификацией пищевой продукции?
36. Каково значение маркировки для обеспечения безопасности пищевой продукции?
37. Какие требования предъявляются к упаковочным материалам?
38. Какими нормативами регламентируется введение различных компонентов в упаковочные материалы?
39. Какова функциональная роль пищевых добавок и их классификация?
40. Как оценивается степень безопасности пищевой добавки?
41. Что подразумевается под качеством пищевых добавок?
42. Дайте определения технологической и комплексной пищевой добавки.
43. Какие пищевые добавки запрещены к применению при производстве пищевых продуктов?
44. Существует ли принципиальное отличие между пищевыми добавками и

вспомогательными материалами, употребляемыми в технологических процессах производства пищевых продуктов?

45. Какие существуют виды пищевых красителей? Охарактеризуйте основное их назначение для производства пищевых продуктов.

46. Какие из известных пищевых красителей обладают потенциальной токсичностью и канцерогенностью?

47. Какие из консервантов наиболее широко используются в пищевой промышленности? Приведите примеры.

48. Какие существуют способы консервирования пищевых продуктов?

49. Влияют ли консерванты на органолептические показатели пищевого продукта?

50. Дайте определение «биологически активные добавки» и их классификацию.

51. Что такое нутрицевтики, парафармацевтики, эубиотики, пробиотики?

52. Как определяется качество и безопасность биологически активных добавок?

53. Что такое генетически модифицированные продукты?

54. Чем продиктована необходимость применения генетически модифицированных продуктов?

55. На чем основаны способы создания трансгенных растений и животных?

56. Каково биологическое действие радионуклидов на живой организм?

57. Как классифицируют животных с точки зрения токсичности?

58. Какие гидробионты относятся к первично ядовитым?

59. Что представляет собой Кодекс Алиментариус. Какова его структура.

60. На какие страны распространяется действие стандартов Кодекса Алиментариус.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Текущий контроль**

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

### **Промежуточная аттестация**

Экзамен проводится в устной форме. Из экзаменационных вопросов составляется 20 экзаменационных билетов. Каждый билет состоит из трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

На подготовку к ответу студенту предоставляется 20 минут.