

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»

"УТВЕРЖДАЮ"

Проректор по учебной работе  
доцент И.Н. Гужин  
(уч. звание И.О. Фамилия)



20 19 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ И СЫРЬЯ**

Направление подготовки: 06.03.01 Биология

Профиль : Биоэкология

Название кафедры: Биоэкология и физиология сельскохозяйственных животных

Квалификация : бакалавр

Формы обучения: очная

Кинель 2019

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Экологическая экспертиза продуктов и сырья» является формирование у студентов четкого представления об особенностях экологической экспертизы пищевого сырья и продуктов питания

Основными задачами при изучении дисциплины являются:

- изучить нормативно-правовую базу, национальные и международные программы по экологической безопасности пищевого сырья и продуктов;
- изучить факторы, влияющие на снижение экологической безопасности пищевой продукции;
- изучить источники и пути контаминации продовольственного сырья и продуктов питания;
- овладеть методами определения контаминантов в продукции;
- иметь представление о мерах предотвращения контаминации и методах деконтаминации продукции.

### 1 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.08 «Экологическая экспертиза продуктов и сырья» относится к вариативной части дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина изучается в 7 семестре на 4 курсе в очной форме обучения.

### 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Карта формирования компетенций по дисциплине

| Код компетенции | Результаты освоения ОПОП<br><i>Содержание компетенций</i>                                                                                            | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1               | 2                                                                                                                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ПК-1            | способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | Знать:<br>- современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ<br><br>Владеть:<br>- методами оценки экологической безопасности сырья и продуктов;<br>- методами и средствами предотвращения контаминации и методах деконтаминации продукции. |
| 1               | 2                                                                                                                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-6 | организационно-управленческая деятельность: способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов | Знать:<br>- источники контаминации сырья и продуктов;<br>- состав контаминантов, их свойства и последствия воздействия на живой организм и окружающую среду;<br>- нормативные документы (ГОСТ, ГОСТ Р, ОСТ, СанПиН), регламентирующие обязательные требования к качеству продукции, обеспечивающие ее безопасность для жизни и здоровья человека, животных и окружающей среды. |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                   | Уметь:<br>- обеспечить безопасность производства продовольственного сырья и пищевых продуктов.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 часов.  
**для очной формы обучения**

| Вид учебной работы                                           |                                                                                                                                 | Трудоемкость дисциплины |                         | Семестры (кол-во недель в семестре) |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
|                                                              |                                                                                                                                 | Всего часов             | Объем контактной работы | 7 (18)                              |
| <b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>                  |                                                                                                                                 | 68                      | 68                      | 36                                  |
| в том числе:                                                 | Лекции                                                                                                                          | 34                      | 34                      | 28                                  |
|                                                              | Лабораторные занятия                                                                                                            | 34                      | 34                      | 36                                  |
| <b>Самостоятельная работа студента (всего), в том числе:</b> |                                                                                                                                 | 112                     |                         | 112                                 |
| СРС в семестре:                                              | - проработка и повторение лекционного материала                                                                                 | 15                      |                         | 15                                  |
|                                                              | - чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами | 40                      |                         | 40                                  |
|                                                              | - подготовка к лабораторным занятиям                                                                                            | 30                      |                         | 30                                  |
| СРС в сессию                                                 | Экзамен                                                                                                                         | 27                      |                         | 27                                  |
| <b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>         |                                                                                                                                 | <b>экзамен</b>          | -                       | <b>экзамен</b>                      |
| <b>Общая трудоемкость, час.</b>                              |                                                                                                                                 | 180                     | 68                      | 180                                 |
| <b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>                  |                                                                                                                                 | 5                       | 1,9                     | 5                                   |

#### 4.2 Тематический план лекционных занятий для очной формы обучения

| №<br>п/п      | Темы лекционных занятий                                                                                   | Трудо-<br>емкость, ч |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1.            | Обеспечение безопасности продовольственного сырья и продуктов питания                                     | 2                    |
| 2.            | Экологическая безопасность продовольствия                                                                 | 2                    |
| 3.            | Гигиенические требования, предъявляемые к пищевым продуктам                                               | 2                    |
| 4.            | Опасные природные компоненты сырья и продуктов питания                                                    | 2                    |
| 5.            | Загрязнение продовольственного сырья и продуктов микроорганизмами и их метаболитами                       | 4                    |
| 6.            | Загрязнение продовольственного сырья и продуктов микотоксинами                                            | 2                    |
| 7.            | Загрязнение продовольственного сырья и продуктов токсичными элементами                                    | 4                    |
| 8.            | Загрязнение продовольственного сырья и продуктов диоксинами и полициклическими углеводородами             | 2                    |
| 9.            | Загрязнение продовольственного сырья и продуктов веществами, применяемыми в растениеводстве               | 2                    |
| 10.           | Загрязнение продовольственного сырья и продуктов веществами, применяемыми в животноводстве                | 2                    |
| 11.           | Загрязнение продовольственного сырья и продуктов токсинами полимеров                                      | 2                    |
| 12.           | Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и продуктов                                            | 2                    |
| 13.           | Загрязнение продовольственного сырья и продуктов химическими элементами атмосферы, гидросферы и литосферы | 2                    |
| 14.           | Генная инженерия и проблемы экологической безопасности                                                    | 2                    |
| 15.           | Токсиколого-гигиеническая характеристика пищевых добавок                                                  | 2                    |
| <b>Всего:</b> |                                                                                                           | <b>34</b>            |

#### 4.3 Тематический план лабораторных занятий для очной формы обучения

| №<br>п.п.    | Темы лабораторных занятий                                                                      | Трудоемкость,<br>ч |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1.           | Основные принципы формирования и управления качеством продовольственных продуктов              | 2                  |
| 2.           | Нормативно-правовые акты РФ по безопасности основных видов пищевых продуктов                   | 2                  |
| 3.           | Национальные и международные программы по безопасности пищевых продуктов                       | 2                  |
| 4.           | Правила и методика проведения органолептической оценки качества продукции                      | 2                  |
| 5.           | Методы определения пищевой ценности сырья и продуктов                                          | 4                  |
| 6.           | Методы определения биологической ценности сырья и продуктов                                    | 2                  |
| 7.           | Регламентируемые показатели экологической безопасности зерна, крупы и муки                     | 2                  |
| 8.           | Регламентируемые показатели экологической безопасности плодов и овощей                         | 2                  |
| 9.           | Регламентируемые показатели экологической безопасности мяса и мясопродуктов                    | 2                  |
| 10.          | Регламентируемые показатели экологической безопасности молока и молочных продуктов             | 2                  |
| 11.          | Методы и средства наблюдения и контроля окружающей среды, продовольственного сырья и продуктов | 2                  |
| 12.          | Инструментальные методы анализа продуктов и сырья                                              | 2                  |
| 13.          | Методы определения микробиологической безопасности продуктов и сырья                           | 2                  |
| 14.          | Методы определения микотоксинов в продуктах и сырье                                            | 2                  |
| 15.          | Методы определения токсических элементов в продуктах и сырье                                   | 2                  |
| 16.          | Методы определения нитратов и нитритов в продуктах и сырье                                     | 2                  |
| <b>Всего</b> |                                                                                                | <b>34</b>          |

#### 4.4 Тематический план практических (семинарских) занятий

*Данный вид работы не предусмотрен учебным планом*

#### 4.5 Самостоятельная работа

##### для очной формы обучения

| № п./п. | Вид самостоятельной работы                                                                                                                                                   | Название (содержание работы)                                                                                                                                             | Объем, акад. часы |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1.      | Самостоятельное изучение разделов                                                                                                                                            | Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах | 40                |
| 2.      | Проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами | Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий                                                                        | 15                |
| 3.      | Подготовка к лабораторным занятиям                                                                                                                                           | Изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания                                                                                                             | 30                |
| 4.      | Подготовка к сдаче экзамена                                                                                                                                                  | Повторение и закрепление изученного материала                                                                                                                            | 27                |
|         | ИТОГО                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                          | 112               |

## 5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Работу с настоящей рабочей программой следует начать с ознакомления, где особое внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что помимо изучения теоретических вопросов, студенту необходимо приобрести практические навыки, связанные с оценкой продуктивных и племенных качеств сельскохозяйственных животных, с ведением учета, определением потребности ферм в кормах, помещениях. В связи с этим, при подготовке к лабораторным занятиям, особое внимание необходимо уделять методике выполнения расчетов.

### 5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса

При изучении тем, связанных с методикой проведения биологических анализов, требуется предварительное знакомство с методикой. С этой целью при подготовке к лабораторным занятиям, обучающимся предлагается использовать справочную правовую систему «Консультант Плюс», а также справочно-правовую систему по законодательству Российской Федерации из сети Интернет.

### **5.3 Рекомендации по работе с литературой**

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

### **5.4 Советы по подготовке к экзамену**

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к экзамену более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов лабораторных работ, ресурсов Интернет.

## **6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»:**

### **6.1 Основная литература:**

6.1.1 Баранников, В.Д. Экологическая безопасность сельскохозяйственной продукции : Учеб. пособие для вузов [Текст] / В. Д. Баранников, Н.К. Кириллов. – М. : КолосС, 2005. – 352с. [18]

### **6.2 Дополнительная литература:**

6.2.1. Матвеев, А.В. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза: Учебное пособие [Текст] / А.В. Матвеев, В.П. Котов – СПб.: ГУАП, 2004. – 104 с. <http://window.edu.ru/resource/834/44834>

6.2.2. Сазонова, И.А Экологическая биотехнология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.А. Сазонова .- Саратов : ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова", 2012 .- 106 с. Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/208923>

6.2.3. Ким, И.Н. Пищевая безопасность водных биологических ресурсов и продуктов их переработки / И.Н. Ким, А.А. Кушнирук, Г.Н. Ким : учебное пособие // Под общ. ред. И.Н. Кима. – СПб.: Изд-во «Лань», 2017. – 752 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/93693/#2>

6.2.4. Александрова, Е.Г. Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции : практикум / Е.Г. Александрова, Н.Ю. Коржавина, А.Н. Макушин. – Кинель : РИО Самарской ГСХА, 2019. – 111 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/123519/#2>

### 6.3 Программное обеспечение:

6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;

6.3.2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;

6.3.3. Microsoft Office стандартный 2013;

6.3.4. Microsoft Office Standard 2010;

6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition;

6.3.6. WinRAR:3.x: Standard License – educational –EXT;

6.3.7. 7 zip (свободный доступ).

### 6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

6.4.1. <http://pravo.gov.ru> – Официальный интернет-портал правовой информации

6.4.2. <http://www.consultant.ru> - Справочная правовая система «Консультант Плюс» 3.

6.4.3. <http://www.garant.ru> - Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.

6.4.4. Экологический советник. Государственная экологическая экспертиза - [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://xn--clabca.xn--plai/>

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| № п./п. | Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                             | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 2225<br>(ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.7А) | Учебная аудитория на 22 посадочных места укомплектована специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска,) и переносные технические средства обучения (телевизор, видеоплеер, ноутбук, проектор, экран мини-экспресс-лаборатория для химического обследования «Пчёлка-Р».)                             |
| 2       | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 2226<br>(ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.7А) | Учебная аудитория на 24 посадочных места укомплектована специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, маркерная доска, трибуна) и переносные технические средства обучения (телевизор, видеоплеер, ноутбук, проектор, экран, мини-экспресс-лаборатория для химического обследования «Пчёлка-Р»)    |
| 3       | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 2227<br>(ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.7А) | Учебная аудитория на 24 посадочных места укомплектована специализированной мебелью (столы, скамейки, учебная доска, маркерная доска, трибуна) и переносные технические средства обучения (телевизор, видеоплеер, ноутбук, проектор, экран, мини-экспресс-лаборатория для химического обследования «Пчёлка-Р»). |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 2220<br>(ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.7А)  | Учебная аудитория на 90 посадочных места укомплектована специализированной мебелью (столы, скамейки, учебная доска, трибуна, проектор,) и переносные технические средства обучения (ноутбук).                                                                                           |
| 5 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 2250<br>(ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.7А) | Учебная аудитория на 22 посадочных места укомплектована специализированной мебелью (столы, скамейки, учебная доска,) и переносные технические средства обучения (ноутбук, проектор, экран).                                                                                             |
| 6 | Помещение для самостоятельной работы студентов ауд. 3310 а (читальный зал).<br><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>                                                                                                                         | Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета. |
| 7 | Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 2228<br>ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.7А)                                                                                                             | Специальный инструмент и инвентарь для учебного оборудования:<br>телевизор, видеоплеер, ноутбук, проектор                                                                                                                                                                               |

## 8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на лабораторных занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме экзамена, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

## **8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины**

### ***Оценочные средства для проведения текущей аттестации***

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине «Экологическая экспертиза продуктов и сырья» включает защиту лабораторных работ.

#### **Лабораторная работа**

**Цель:** Закрепить знания, полученные из лекционного курса по заданной теме. Сформировать владение практическими навыками проведения экологической экспертизы продуктов и сырья.

**Задание:** провести анализ показателей экологической безопасности продуктов и сырья. Проанализировать полученные результаты, сделать вывод, аргументировать свою точку зрения.

#### **Методика выполнения**

Каждому обучающемуся выдается образец сырья или продуктов для анализа. Обучающиеся выполняя задание, руководствуется методикой проведения лабораторных исследований. По результатам анализа делает вывод об экологической безопасности образца по конкретному показателю. Обучающиеся, которые проводят анализ в соответствии со стандартной методикой, грамотно аргументируют выводы, получают дополнительный балл, который в дальнейшем влияет на получение накопительного результата формирования зачетного балла.

#### **Критерии и шкала оценивания лабораторных работ**

- **оценка «зачтено»** выставляется обучающимся, если они свободно владеют материалом и методикой выполнения работы, грамотно и аргументировано обосновывают выводы;
- **оценка «не зачтено»** выставляется обучающимся, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу и не исправляющим своих ошибок после наводящих вопросов.

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

Экзамен по дисциплине проводится по вопросам

#### **Перечень вопросов к экзамену**

1. Производство экологически чистых продуктов в мире и в России.
2. История производства биопродукции
3. Перспективы производства биопродукции в России

4. Понятие и принципы экологической экспертизы.
5. Социально-гигиенический мониторинг и его основные задачи.
6. Экотоксикологическая оценка безопасности продуктов.
7. Экологическая сертификация пищевой продукции.
8. Пищевой продукт. Пищевой компонент. Качество пищевой продукции. Безопасность пищевой продукции.
9. Пищевая и биологическая ценность пищевых продуктов.
10. Окружающая среда – основной источник загрязнения сырья и продуктов
11. Ксенобиотики и токсиканты.
12. Регламентируемые природные компоненты продуктов и сырья.
13. Понятие микотоксинов.
14. Афлатоксины и их влияние на живой организм.
15. Трихотецены и их влияние на живой организм.
16. Микробиологические показатели безопасности продовольствия.
17. Патогенность микроорганизмов. Пищевые интоксикации и токсикоинфекции.
18. Защита пищевых продуктов от загрязнения микроорганизмами.
19. Понятие токсичных элементов.
20. Характеристика основных токсичных элементов.
21. Загрязнение сырья и продуктов диоксинами.
22. Загрязнение сырья и продуктов сырья и продуктов полициклическими ароматическими углеводородами.
23. Загрязнение сырья и продуктов антибактериальными веществами.
24. Загрязнение сырья и продуктов гормональными препаратами, транквилизаторами и антиоксидантами.
25. Классификация и токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов.
26. Классификация и применение удобрений.
27. Загрязнение сырья и продуктов нитратами, нитритами и нитрозаминами.
28. Загрязнение сырья и продуктов регуляторами роста растений.
29. Понятие и классификация полимеров
30. Понятие радиоактивности и действие ионизирующего излучения на организм человека.
31. Источники и пути попадания радионуклидов в организм человека.
32. Загрязнение сырья и продуктов химическими элементами атмосферы.
33. Загрязнение сырья и продуктов химическими элементами гидросферы.
34. 99 о м № 35. Загрязнение сырья и продуктов химическими элементами литосферы.
35. Практические аспекты генной инженерии.
36. Трансгенное сырье: особенности использования и контроля.
37. Санитарно-гигиеническое нормирование, регистрация и маркировка ГМИ.
38. Пищевые добавки как посторонний компонент пищевых продуктов
39. Текущий санитарно-гигиенический контроль за применением пищевых добавок.
40. Антиалиментарные факторы питания. Ингибиторы пищеварительных ферментов.

41. Антивитамины. Факторы, снижающие усвоение минеральных веществ.
42. Цианогенные гликозиды. Алкалоиды. Биогенные амины.
43. Опасные природные компоненты пищевого сырья и продуктов питания.  
Лектины. Алкоголь. Зобогенные вещества.
44. Природные токсиканты. Токсины растений грибов. марикультуры
45. Нормативно-правовые акты РФ по безопасности основных видов пищевых продуктов
46. Национальные и международные программы по безопасности пищевых продуктов
47. Правила и методика проведения органолептической оценки качества продукции
48. Методы и средства наблюдения и контроля окружающей среды, продуктов и сырья
49. Инструментальные методы анализа продуктов и сырья
50. Технологические способы снижения остаточных количеств пестицидов в пищевой продукции
51. Регламентируемые показатели экологической безопасности зерна, крупы и муки
52. Регламентируемые показатели экологической безопасности плодов и овощей
53. Регламентируемые показатели экологической безопасности мяса и мясо-продуктов
54. Регламентируемые показатели экологической безопасности молока и молочных продуктов
55. Методы и средства наблюдения и контроля окружающей среды, продовольственного сырья и продуктов
56. Инструментальные методы анализа
57. Методы определения микробиологической безопасности продуктов и сырья продуктов и сырья
58. Методы определения микотоксинов в продуктах и сырье
59. Методы определения токсических элементов в продуктах и сырье
60. Методы определения нитратов и нитритов в продуктах и сырье

### 8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Шкала оценивания экзамена

| Оценка                | Уровень усвоения компетенций     | Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                     | 2                                | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| «отлично»             | высокий уровень                  | Обучающийся показал всесторонние систематизированные, глубокие знания программы дисциплины, умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов                                                                                                                                                                                                        |
| «хорошо»              | повышенный уровень               | Обучающийся показал прочные знания основных разделов программы дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, но допускающему некритичные неточности в ответе и решении задач                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| «удовлетворительно»   | пороговый уровень                | Обучающийся показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающий логическую последовательность в изложении программного материала, при этом владеющий знаниями основных разделов дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой |
| «неудовлетворительно» | минимальный уровень не достигнут | При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях большей части основного содержания дисциплины, допускаются грубые ошибки в формулировке основных понятий решении типовых практических задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины)                                                                                                                   |

### 8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Экологическая экспертиза продуктов и сырья» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения

обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, творческие задания);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме экзамена.

Экзамен проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «не удовлетворительно».

Все виды текущего контроля осуществляются на лабораторных занятиях, во время выполнения индивидуальных заданий, а также по результатам доклада на научной студенческой конференции.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций                                                                                                                                                                                                                                                  | Представление оценочного средства в фонде                                            |
|-------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Отчет по лабораторным работам    | Отчет в виде опроса проводится либо в течение всего лабораторно-практического занятия по заранее выданной тематике, либо в конце занятия. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.                                                                                      | Вопросы по темам/разделам дисциплины в рамках изучаемой темы на лабораторном занятии |
| 2.    | Экзамен                          | Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» – практикоориентированными заданиями. | Комплект вопросов к экзамену                                                         |

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:

Доцент кафедры «Биоэкология и физиология с.-х. животных»,  
к.с. -х.н., доцент Долгошева Е.В.



подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Биоэкология и физиология с.-х. животных» «15» июня 20 19 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой

Д.б.н., профессор В.В. Зайцев

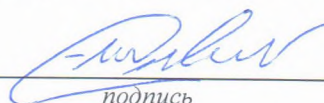


подпись

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета биотехнологии и ветеринарной медицины

Д.в.н., профессор А.В. Савинков



подпись

Руководитель ОПОП ВО

Д.б.н., профессор В.В. Зайцев



подпись

Начальник УМУ

К.т.н., доцент С.В. Краснов



подпись