

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курганский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)
Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени
Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Курганский государственный университет»
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

Кафедра «Технологии хранения и переработки продуктов животноводства»

УТВЕРЖДАЮ:


Первый проректор
/ Т.Р. Змызгова /
«31» августа 2023 г.


Рабочая программа учебной дисциплины

**БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ
И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры
36.04.02 – Зоотехния

Направленность программы (профиль) – Технология производства
и переработки продуктов животноводства

Формы обучения: очная, заочная

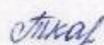
Курган 2023

Рабочая программа дисциплины «**Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов**» составлена в соответствии с учебными планами по программе магистратуры **36.04.02 – Зоотехния**, утвержденными:

- для очной формы обучения «30» июня 2023 года;
- для заочной формы обучения «30» июня 2023 года.

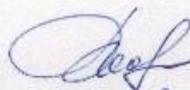
Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Технологии хранения и переработки продуктов животноводства» «28» августа 2023 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил
доцент



М.Н. Ткаченко

Согласовано:
Заведующий кафедрой
«Технологии хранения и
переработки продуктов животноводства»



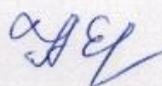
Л.А. Морозова

Руководитель программы магистратуры,
доктор с.-х. наук, профессор



И.Н. Миколайчик

Начальник учебно-методического отдела
Лесниковского филиала
ФГБОУ ВО «КГУ»



А.У. Есембекова

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 6 зачетных единиц трудоемкости (216 академических часов)

Очная форма обучения

| Вид учебной работы | На всю дисциплину | Семестр |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|
| | | 2 |
| Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов | 36 | 36 |
| в том числе: | | |
| Лекции | 12 | 12 |
| Практические работы | 24 | 24 |
| Лабораторные работы | - | - |
| Самостоятельная работа, всего часов | 180 | 180 |
| в том числе: | | |
| Подготовка курсовой работы | - | - |
| Подготовка к экзамену | 27 | 27 |
| Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины) | 153 | 153 |
| Вид промежуточной аттестации | экзамен | экзамен |
| Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов | 216 | 216 |

Заочная форма обучения

| Вид учебной работы | На всю дисциплину | Семестр |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|
| | | 2 |
| Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов | 18 | 18 |
| в том числе: | | |
| Лекции | 6 | 6 |
| Практические работы | 12 | 12 |
| Лабораторные работы | - | - |
| Самостоятельная работа, всего часов | 198 | 198 |
| в том числе: | | |
| Курсовая работа (проект) | - | - |
| Подготовка к экзамену | 9 | 9 |
| Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины) | 198 | 198 |
| Вид промежуточной аттестации | Экзамен | Экзамен |
| Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов | 216 | 216 |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.11 «Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов» относится к обязательной части блока Б1. «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы направления подготовки 36.04.02 Зоотехния.

Дисциплина «Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов» направлена на формирование теоретических знаний, приобретение умений и навыков для обеспечения контроля качества и соответствия пищевых продуктов требованиям безопасности, установленным в Федеральных законах, национальных и международных нормативно-правовых документах.

Изучение дисциплины «Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов» играет важную роль в подготовке магистра.

Освоение обучающимися дисциплины «Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов» опирается на знания, умения, навыки и компетенции, приобретенные в результате освоения естественнонаучным и математическим дисциплинам в объеме программ бакалавриата.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплины «Безопасность сырья и продуктов питания», являются необходимыми для освоения последующих дисциплин:

- Пищевые и биологически активные добавки;
- Технологические основы переработки продуктов животноводства;

а также выполнения выпускной квалификационной работы в части написания раздела «Материалы и методы исследования».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью изучения дисциплины «Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов» является формирование теоретических знаний, приобретение умений и навыков для обеспечения контроля качества и соответствия пищевых продуктов требованиям безопасности, установленным в Федеральных законах, национальных и международных нормативно-правовых документах.

Задачами освоения дисциплины «Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов» является:

- получение теоретических знаний и практических навыков по основным вопросам обеспечения безопасности продовольственного сырья и продуктов питания;
- проведение самостоятельных научных исследований с использованием новейших методологий и анализ их результатов.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способен анализировать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов (ОПК-2);
- способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии (ОПК-6).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- *знать:*

- основные понятия природных и антропогенных факторов (ОПК 2);
- опасности, связанные с загрязнением из внешней среды (ОПК 2);
- опасности соединений, образующихся при хранении, переработке и приготовлении пищевых продуктов (ОПК 2);
- современные методы исследования показателей безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов (ОПК 2);
- нормативные документы, обеспечивающие безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов (ОПК 2);
- общую характеристику чужеродных веществ и пути поступления их в сырье и продукты (ОПК-6);
- химические, физические и токсикологические свойства контаминантов и их метаболитов (ОПК-6);
- общие принципы диагностики отравления пищевыми продуктами (ОПК-6);
- понятие о токсикоинфекциях и мерах их профилактики (ОПК-6);

- *уметь:*

- учитывать влияние природных и антропогенных факторов на организм животных и человека (ОПК-2);
- правильно выбрать и применить методики контроля качества и безопасности продовольственного сырья и пищевого продукта (ОПК-2);
- организовывать профилактику отравлений пищевыми продуктами (ОПК-6);

- *владеть:*

- способами контроля безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов (ОПК-2);
- навыками самостоятельной работы с научной и учебной литературой, справочниками, ГОСТ(ами) (ОПК-6).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

| Рубеж | Но- мер раз- дела, темы | Наименование раздела, темы | Количество часов контактной работы с преподавателем | | |
|---------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | | | Лекции | Прак- тич. за- нятия | Ла- бор. ра- боты |
| Рубеж 1 | 1 | Теоретические основы безопасности продо- вольственного сырья и пищевых продуктов | 2 | 2 | - |
| | 2 | Гигиеническое регламентирование загрязнений пищевых продуктов | 2 | - | - |
| | 3 | Пищевые отравления ядовитыми растительными и животными продуктами | - | 2 | - |
| | 4 | Загрязнение пищевых продуктов микрооргани- змами и их метаболитами | - | 2 | - |
| | 5 | Загрязнение пищевых продуктов веществами, применяемыми в сельском хозяйстве | 2 | 2 | - |
| | | Рубежный контроль №1 | - | 2 | - |
| Рубеж 2 | 6 | Загрязнение пищевых продуктов ксенобиоти- ками химического происхождения | 2 | 2 | - |
| | 7 | Безопасность пищевых добавок | 2 | - | - |
| | 8 | Загрязнение пищевых продуктов диоксинами и полициклическими ароматическими угле- водородами | - | 2 | - |
| | 9 | Радиоактивное загрязнение продовольствен- ного сырья и пищевых продуктов | 2 | 2 | - |
| | 10 | Безопасность трансгенных продуктов пита- ния | - | 2 | - |
| | 11 | Безопасность упаковочных материалов | - | 2 | - |
| | 12 | Фальсификация пищевых продуктов | - | 2 | - |
| | | <i>Рубежный контроль №2</i> | - | 2 | - |
| Всего: | | | 12 | 24 | - |

Заочная форма обучения

| Номер раздела, темы | Наименование раздела, темы | Количество часов контактной работы с преподавателем | | |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------|-------------|
| | | Лекции | Практич. занятия | Лаб. работы |
| 1 | Теоретические основы безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов | 1 | - | - |
| 2 | Гигиеническое регламентирование загрязнений пищевых продуктов | 1 | - | - |
| 3 | Антиалиментарные факторы | - | - | - |
| 4 | Пищевые отравления ядовитыми растительными и животными продуктами | 2 | - | - |
| 5 | Загрязнение пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами | - | 2 | - |
| 6 | Загрязнение пищевых продуктов веществами, применяемыми в сельском хозяйстве | 2 | 2 | - |
| 7 | Загрязнение пищевых продуктов ксенобиотиками химического происхождения | - | 2 | - |
| 8 | Безопасность пищевых добавок | - | - | - |
| 9 | Загрязнение пищевых продуктов диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами | - | 2 | - |
| 10 | Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов | - | 2 | - |
| 11 | Безопасность трансгенных продуктов питания | - | - | - |
| 12 | Безопасность упаковочных материалов | - | - | - |
| 13 | Фальсификация пищевых продуктов | - | 2 | - |
| | Всего: | 6 | 12 | - |

4.2. СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1. Теоретические основы безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов

Понятие о безопасности пищевых продуктов. Продовольственная безопасность России. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевых продуктов. Гигиенические аспекты безопасности пищевых продуктов.

Тема 2. Гигиеническое регламентирование загрязнений пищевых продуктов

Общие принципы гигиенического нормирования вредных веществ в пищевых продуктах. Методология риска опасностей загрязнения пищевых продуктов. Оценка качества пищевых продуктов. Понятие и виды экспертизы пищевых продуктов.

Тема 3. Пищевые отравления ядовитыми растительными и животными продуктами

Пищевые отравления ядовитыми растительными продуктами. Пищевые отравления ядовитыми животными продуктами.

Тема 4. Загрязнение пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами

Понятие пищевых инфекций и пищевых отравлений. Классификация пищевых отравлений. Характеристика пищевых инфекций и отравлений. Загрязнение пищевых продуктов микотоксинами.

Тема 5. Загрязнение пищевых продуктов веществами, применяемыми в сельском хозяйстве

Использование химических веществ в животноводстве. Загрязнение пищевых продуктов антибактериальными веществами. Гормональные препараты, транквилизаторы. Использование химических веществ в растениеводстве. Загрязнение пищевых продуктов пестицидами. Регуляторы роста растений. Загрязнение пищевых продуктов нитратами, нитритами, нитрозоаминами.

Тема 6. Загрязнение пищевых продуктов ксенобиотиками химического происхождения

Загрязнение пищевых продуктов токсичными элементами. Способы переработки пищевого сырья с повышенным содержанием тяжёлых металлов. Токсико-гигиеническая характеристика химических элементов. Профилактика загрязнений пищевых продуктов токсичными элементами

Тема 7. Безопасность пищевых добавок

Понятие о пищевых добавках. Классификация пищевых добавок. Характеристика основных групп пищевых добавок. Гигиеническое регламентирование пищевых добавок и контроль за их применением

Тема 8. Загрязнение пищевых продуктов диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами

Токсико-гигиеническая характеристика диоксинов. Токсико-гигиеническая характеристика полициклических ароматических углеводородов.

Тема 9. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов

Основные представления о радиоактивности и ионизирующих излучениях. Источники и пути поступления радионуклидов в организм. Виды загрязнений пищевых продуктов радионуклидами. Биологическое действие ионизирующих излучений на человеческий организм. Методы снижения радионуклидов в пищевых продуктах.

Тема 10. Безопасность трансгенных продуктов питания

Понятие генетически модифицированных пищевых продуктов. Принципы создания трансгенных организмов. Методы определения генномодифицированных продуктов

Тема 11. Безопасность упаковочных материалов

Упаковочные материалы, используемые в пищевой промышленности. Гигиеническая экспертиза материалов, контактирующих с пищевыми продуктами.

Тема 12. Фальсификация пищевых продуктов
 Понятие фальсификации. Способы фальсификации пищевых продуктов.
 Маркировка пищевых продуктов.

4.3 Практические работы

| Номер раздела, темы | Наименование раздела, темы | Наименование практического занятия и лабораторной работы | Норматив времени, час. | |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| | | | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
| 1 | Теоретические основы безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов | Нормативно-законодательная основа безопасности пищевых продуктов (доклад с презентацией) | 2 | - |
| 2 | Гигиеническое регламентирование загрязнений пищевых продуктов | - | - | - |
| 3 | Пищевые отравления ядовитыми растительными и животными продуктами | Пищевые отравления ядовитыми растительными и животными продуктами | 2 | - |
| 4 | Загрязнение пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами | Загрязнение пищевых продуктов микотоксинами | 2 | - |
| 5 | Загрязнение пищевых продуктов веществами, применяемыми в сельском хозяйстве | Загрязнение пищевых продуктов пестицидами | 2 | 1 |
| | | Рубежный контроль 1 | 2 | - |
| 6 | Загрязнение пищевых продуктов ксенобиотиками химического происхождения | Токсико-гигиеническая характеристика химических элементов | 2 | - |
| 7 | Безопасность пищевых добавок | - | - | - |
| 8 | Загрязнение пищевых продуктов диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами | Загрязнение пищевых продуктов диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами | 2 | 2 |
| 9 | Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов | Методы снижения радионуклидов в пищевых продуктах. | 2 | - |

| | | | | |
|----|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| 10 | Безопасность трансгенных продуктов питания | Безопасность трансгенных продуктов питания | 2 | - |
| 11 | Безопасность упаковочных материалов | Упаковочные материалы, используемые в пищевой промышленности. Гигиеническая экспертиза материалов, контактирующих с пищевыми продуктами | 2 | - |
| 12 | Фальсификация пищевых продуктов | Фальсификация пищевых продуктов | 2 | - |
| | Рубежный контроль 2 | | 2 | - |
| | Всего: | | 28 | 6 |

4.4. Доклад с презентацией

Доклад с презентацией посвящен углубленному изучению раздела «Теоретические основы безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» дисциплины

Примерная тематика докладов

- 1 Основные положения федерального закона N 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов»
- 2 Основные положения федерального закона N 2300-1 «О защите прав потребителей»
- 3 Основные положения федерального закона N 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
- 4 Основные положения федерального закона N 86-ФЗ «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности»
- 5 Технические регламенты Таможенного Союза в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов
- 6 Закон РФ «Об охране окружающей среды»
- 7 Закон РФ «О техническом регулировании»
- 8 ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»
- 9 ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки»
- 10 ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки»
- 11 ТР ТС 027/2012 «О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания»
- 12 Применение системы ХАССП для продовольственных товаров

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей практической работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практических занятий является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практического занятия.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения практических занятий, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения практических занятий.

Практические работы выполняются в соответствии с методическими указаниями.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям, подготовку доклада, подготовку к экзамену.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

| Наименование вида самостоятельной работы | Рекомендуемая трудоемкость, акад. час. | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------|
| | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
| Самостоятельное изучение тем дисциплины: | 153 | 189 |
| 1. Теоретические основы безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов | 10 | 14 |
| 2. Гигиеническое регламентирование загрязнений пищевых продуктов | 12 | 16 |
| 3. Пищевые отравления ядовитыми растительными и животными продуктами | 12 | 16 |
| 4. Загрязнение пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами | 12 | 16 |
| 5. Загрязнение пищевых продуктов веществами, применяемыми | 14 | 16 |

| Наименование вида самостоятельной работы | Рекомендуемая трудоемкость, акад. час. | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------|
| | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
| в сельском хозяйстве | | |
| 6. Загрязнение пищевых продуктов ксенобиотиками химического происхождения | 14 | 16 |
| 7. Безопасность пищевых добавок | 10 | 15 |
| 8. Загрязнение пищевых продуктов диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами | 10 | 14 |
| 9. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов | 14 | 18 |
| 10. Безопасность трансгенных продуктов питания | 7 | 12 |
| 11. Безопасность упаковочных материалов | 14 | 16 |
| 12. Фальсификация пищевых продуктов | 8 | 14 |
| Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на каждое занятие) | 12 | 6 |
| Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж) | 4 | - |
| Подготовка к экзамену | 27 | 9 |
| Всего: | 180 | 198 |

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ (для очной формы обучения).
2. Перечень вопросов для рубежного контроля №1 (модуль 1) для очной формы обучения.
3. Перечень вопросов для рубежного контроля №2 (модуль 2) для очной формы обучения.
4. Перечень вопросов к экзамену.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине

| № | Наименование | Содержание | | | | | | |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------|---------|
| | | Распределение баллов за 2 семестр | | | | | | |
| 1 | Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии) | Вид учебной работы: | Посещение лекций | Выполнение и защита практических работ | Выполнение и защита докладов | Рубежный контроль 1,2 | | Экзамен |
| | | | | | | Модуль 1 | Модуль 2 | |
| | | Балльная оценка: | До 18 | До 24 | До 6 | До 10 | До 12 | |
| | Примечания | 6 лекций по 3 балла | 12 практических работ по 2 балла | 1 доклад по 6 баллов (3 балла за презентацию и 3 балла за доклад) | на 5-ой практической работе | на 12-ой практической работе | | |
| 2 | Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета | 60 и менее баллов – неудовлетворительно; 61...73 – удовлетворительно; 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично | | | | | | |
| 3 | Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов | Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается. Для получения экзамена без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежного контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность. Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестаци- | | | | | | |

| № | Наименование | Содержание |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>онного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине не снижается. За академическую активность в ходе освоения дисциплины, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность оставляет 30.</p> <p>Основанием для получения дополнительных баллов являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение дополнительных заданий по дисциплине, дополнительные баллы начисляются преподавателем; - участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ. |
| 4 | <p>Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра</p> | <p>В случае если к промежуточной аттестации (экзамену) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра.</p> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p> |

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли проводятся в письменной форме.

Рубежный контроль 1 предполагает выполнение практических занятий и ответы на три вопроса по темам 1-5. На подготовку к ответу отводится 30 минут.

Рубежный контроль 2 предполагает выполнение практических занятий и ответы на три вопроса по темам 6-12. На подготовку к ответу отводится 30 минут.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает со студентами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Преподаватель оценивает в баллах результаты рубежных контролей 1,2 и заносит в ведомость учета текущей успеваемости. Максимальная оценка за каждый из ответов на вопросы составляет 4-5 баллов.

Экзамен проводится в письменной форме и состоит из ответа на 3 теоретических вопроса. Время, отводимое студенту на подготовку к ответу, составляет 1 астрономический час. Максимальная оценка за ответ на каждый вопрос составляет 10 баллов.

Результаты текущего контроля успеваемости и экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день экзамена, а также выставляются в зачетную книжку студента.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и экзамена

Перечень вопросов к рубежному контролю №1:

1. Нормативно-законодательная основа безопасности продовольственного сырья и продуктов питания в РФ
2. Общие принципы гигиенического нормирования вредных веществ в пищевых продуктах
3. Обеспечение контроля качества пищевых продуктов
4. Классификация загрязнителей продовольственных товаров. Пути поступления контаминантов в пищевые продукты.
5. Пищевые отравления. Общие понятия. Классификация.
6. Пищевые токсикоинфекции. Возбудители. Профилактика.
7. Пищевые интоксикации (токсикозы). Возбудители. Профилактика.
8. Загрязнение продовольственных товаров микотоксинами.
9. Токсиколого-гигиеническая характеристика афлатоксинов. Профилактика афлатоксикозов.
10. Токсиколого-гигиеническая характеристика трихотеценов. Профилактика трихотеценов
11. Токсиколого-гигиеническая характеристика зеараленона.
12. Токсиколого-гигиеническая характеристика патулина.
13. Отравление ядовитыми продуктами. Профилактика.
14. Отравления временно ядовитыми продуктами. Профилактика.
15. Загрязнение пищевых продуктов пестицидами. Классификация. Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов (ХОП, ФОП, РОП). Способы снижения их остаточных количеств в пищевых продуктах.
16. Нитраты и нитриты. Распространение, пути применения и превращения. Влияние на организм человека. Загрязнение пищевых продуктов нитратами и нитритами. Факторы, влияющие на содержание в пищевых продуктах.
17. Гигиеническое регламентирование нитратов и нитритов в пищевых продуктах. Профилактика загрязнений пищевых продуктов.
18. Загрязнение пищевых продуктов антибактериальными и гормональными препаратами, применяемыми в животноводстве.
19. Загрязнение пищевых продуктов удобрениями, применяемыми в растениеводстве.

Перечень вопросов к рубежному контролю №2

1. Загрязнения продуктов питания химическими элементами. Актуальность проблемы. Пути и виды загрязнения.
2. Кадмий. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
3. Ртуть. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
4. Свинец. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
5. Мышьяк. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.

6. Медь. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
7. Олово. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
8. Цинк. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
9. Железо. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
10. Загрязнение пищевых продуктов диоксинами.
11. Загрязнение пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами.
12. Источники и пути поступления радионуклидов в организм. Виды загрязнений пищевых продуктов радионуклидами
13. Биологическое действие ионизирующих излучений на человеческий организм
14. Методы снижения радионуклидов в пищевых продуктах.
15. Полимерные материалы, предназначенные для контакта с продовольственными товарами и их гигиеническая характеристика.
16. Гигиеническая экспертиза полимерных материалов, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами.
17. Генетически модифицированные источники пищи. Потенциальные опасности применения трансгенных культур.
18. Гигиенический контроль за пищевой продукцией из генетически модифицированных источников. Нормативно-законодательное регулирование создания и применения ГМИ.
19. Фальсификация продовольственных товаров. Виды фальсификации.

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Нормативно-законодательная основа безопасности продовольственного сырья и продуктов питания в РФ
2. Общие принципы гигиенического нормирования вредных веществ в пищевых продуктах
3. Обеспечение контроля качества пищевых продуктов
4. Классификация загрязнителей продовольственных товаров. Пути поступления контаминантов в пищевые продукты.
5. Пищевые отравления. Общие понятия. Классификация.
6. Пищевые токсикоинфекции. Возбудители. Профилактика.
7. Пищевые интоксикации (токсикозы). Возбудители. Профилактика.
8. Загрязнение продовольственных товаров микотоксинами.
9. Токсиколого-гигиеническая характеристика афлатоксинов. Профилактика афлатоксикозов.
10. Токсиколого-гигиеническая характеристика трихотеценов. Профилактика трихотеценов
11. Токсиколого-гигиеническая характеристика зеараленона.
12. Токсиколого-гигиеническая характеристика патулина.
13. Отравление ядовитыми продуктами. Профилактика.
14. Отравления временно ядовитыми продуктами. Профилактика.

15. Загрязнение пищевых продуктов пестицидами. Классификация. Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов (ХОП, ФОП, РОП). Способы снижения их остаточных количеств в пищевых продуктах.
16. Нитраты и нитриты. Распространение, пути применения и превращения. Влияние на организм человека. Загрязнение пищевых продуктов нитратами и нитритами. Факторы, влияющие на содержание в пищевых продуктах.
17. Гигиеническое регламентирование нитратов и нитритов в пищевых продуктах. Профилактика загрязнений пищевых продуктов.
18. Загрязнение пищевых продуктов антибактериальными и гормональными препаратами, применяемыми в животноводстве.
19. Загрязнение пищевых продуктов удобрениями, применяемыми в растениеводстве.
20. Загрязнения продуктов питания химическими элементами. Актуальность проблемы. Пути и виды загрязнения.
21. Кадмий. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
22. Ртуть. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
23. Свинец. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
24. Мышьяк. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
25. Медь. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
26. Олово. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
27. Цинк. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
28. Железо. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
29. Загрязнение пищевых продуктов диоксинами.
30. Загрязнение пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами.
31. Источники и пути поступления радионуклидов в организм. Виды загрязнений пищевых продуктов радионуклидами
32. Биологическое действие ионизирующих излучений на человеческий организм
33. Методы снижения радионуклидов в пищевых продуктах.
34. Полимерные материалы, предназначенные для контакта с продовольственными товарами и их гигиеническая характеристика.
35. Гигиеническая экспертиза полимерных материалов, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами.
36. Генетически модифицированные источники пищи. Потенциальные опасности применения трансгенных культур.
37. Гигиенический контроль за пищевой продукцией из генетически модифицированных источников. Нормативно-законодательное регулирование создания и применения ГМИ.
38. Фальсификация продовольственных товаров. Виды фальсификации.

6.5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная литература

1. Соболева О.М., Гоппе А.И. Безопасность пищевого сырья и продуктов: учебное пособие / составители. - Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2018.- 244 с. - Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/142989>
2. Бобренева И.В. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: учебное пособие. - СПб: Лань, 2022. — 56 с. - Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/206126>.
3. Губаненко Г.А. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учебное пособие / Г. А. Губаненко, Т. Л. Камоза. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2019. - 196 с. - Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819279>

7.2. Дополнительная литература

1. Рябичева А.Е. Биологическая безопасность пищевых систем: учебное пособие / А.Е. Рябичева, В.А. Стрельцов. - Брянск: Брянский ГАУ, 2021. — 226 с. - Режим доступа: - URL: <https://e.lanbook.com/book/304487>
2. Балджи Ю.А. Современные аспекты контроля качества и безопасности пищевых продуктов: монография / Ю.А. Балджи, Ж.Ш. Адильбеков. - СПб: Лань, 2022. - 216 с. - Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/206453>.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Ткаченко М.Н. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: методические указания для выполнения практических работ (очная форма обучения) – Курган: Изд-во КГСХА, 2021 (на правах рукописи).
2. Ткаченко М.Н. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: методические указания для выполнения практических работ (заочная форма обучения) – Курган: Изд-во КГСХА, 2021 (на правах рукописи).
3. Ткаченко М.Н. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: методические указания по самостоятельной работе студентов (очная и заочная форма обучения). – Курган: Изд-во КГСХА, 2021 (на правах рукописи)

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. <http://dspace.kgsu.ru/xmlui/> – Электронная библиотека КГУ.
2. <https://znanium.com> – Электронно-библиотечная система.
3. <http://biblioclub.ru/> – ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
4. http://kingmed.info/download.php?book_id=320 – KingMed.

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

ЭБС «Лань»

ЭБС «Консультант студента»

ЭБС «Znaniium.com»

«Гарант» - справочно-правовая система

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

12. ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов»

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

**35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции**

Направленность:

Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

Трудоемкость дисциплины: 6 ЗЕ (216 академических часов)

Семестр: 2 (очная форма обучения), 2 (заочная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Содержание дисциплины

Теоретические основы безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. Гигиеническое регламентирование загрязнений пищевых продуктов. Пищевые отравления ядовитыми растительными и животными продуктами. Загрязнение пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами. Загрязнение пищевых продуктов веществами, применяемыми в животноводстве и растениеводстве. Загрязнение пищевых продуктов ксенобиотиками химического происхождения. Безопасность пищевых добавок. Загрязнение пищевых продуктов диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов. Безопасность трансгенных продуктов питания. Безопасность упаковочных материалов. Фальсификация пищевых продуктов.

ЛИСТ
регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу
учебной дисциплины
«Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов»

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20__ / 20__ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.,
Протокол № ____

Заведующий кафедрой _____ «__» _____ 20__ г.

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20__ / 20__ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.,
Протокол № ____

Заведующий кафедрой _____ «__» _____ 20__ г.