

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

/ П.Б. Акмаров /

" 07 " сентября 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Экологический мониторинг животноводческих предприятий

Направление подготовки **36.03.02 «Зоотехния»**

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Форма обучения – **очная, заочная**

Ижевск 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП..... | 4 |
| 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 8 |
| 5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ | 16 |
| 6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ..... | 16 |
| 7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЖИВОТНОВОД- ЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ» | 18 |
| 8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.. | 22 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А (Фонд оценочных средств по дисциплине)..... | 23 |

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Экологический мониторинг животноводческих предприятий» является формирование у студентов экологического мышления при организации производства продуктов животноводства и содержании продуктивных и непродуктивных животных.

Задачи дисциплины:

- ознакомиться с экологическими механизмами адаптации живых организмов к среде обитания;
- изучить механизмы устойчивости экологических систем и поддержания в них биологического разнообразия;
- прогнозирование и оценка возможных отрицательных последствий, наносимых окружающей природной среде в зоне расположения животноводческого предприятия.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

В соответствии с ФЕОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» направленность – Технология производства продуктов животноводства, направленность - Разведение, генетика и селекция животных, направленность - Непродуктивное животноводство дисциплина БЛ.В.ОД.5 «Экологический мониторинг животноводческих предприятий» является пятой обязательной дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Содержательно-логические связи данной дисциплины приведены в таблице Е

Таблица 1 Содержательно-логические связи дисциплины «Экологический мониторинг животноводческих предприятий»

| Код дисциплины (модуля) | Содержательно-логические связи | |
|-------------------------|--|--|
| | коды и название учебных дисциплин (модулей), практик | |
| | на которые опирается содержание | для которых содержание данной |
| | данной учебной дисциплины (модуля) | учебной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| 1 | 2 | 2) |

| 1 | 2 | 3 |
|---------|--|---|
| Б1.Б | Биофизика Химия Биология Безопасность жизнедеятельности Механизация и автоматизация животноводства Зоогигиена | Технологическая практика Научно-исследовательская работа Преддипломная практика |
| Б1.В.ОД | Органическая, физколлоидная и биологическая химия Основы проектирования животноводческих объектов Зоология | |

В результате формирования компонентов вышеперечисленных компетенций по дисциплине «Экологический мониторинг животноводческих предприятий» студенты должны: **знать:**

- основы экологии и экологического законодательства;
- виды экологически опасных отходов отрасли животноводства, способы их хранения и утилизации;
- нетрадиционные источники рационального природопользования и ресурсосбережения при организации содержания продуктивных и непродуктивных животных;
- методики оценивания возможных отрицательных последствий, наносимых окружающей природной среде в зоне расположения животноводческого предприятия.

уметь:

- оценивать характер, направленность и последствия ведения животноводства на природу, условия обитания человека и качество жизни;
- отбирать пробы для химического анализа, проводить органолептическую оценку воды, почвы, воздуха, оценивать их пригодность для разведения животных;

- оценивать и анализировать влияние технологических параметров при содержании животных на окружающую среду в зоне расположения животноводческого предприятия.

владеть:

- экологической терминологией, определенной нормативными документами; методами оценки воды, почвы, воздуха в зоне расположения животноводческого предприятия;
- навыками экологического мышления и культуры при организации содержания продуктивных и непродуктивных животных.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕЕСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины «Экологический мониторинг животноводческих предприятий» у студентов способствует формированию следующих профессиональных компетенций, приведенных в таблице 2.

Таблица 2 - Перечень компетенций

| Номер компетенции | Содержание компетенции | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | |
|-------------------|---|---|--|---|
| | | знать (1 этап) | уметь (2 этап) | владеть (3 этап) |
| ПК-8 | способностью владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий | методики оценивания возможных отрицательных последствий, наносимых окружающей природной среде в зоне расположения животноводческого предприятия | отбирать пробы для химического анализа, проводить органолептическую оценку воды, почвы, воздуха, оценивать их пригодность для разведения животных | методами оценки воды, почвы, воздуха в зоне расположения животноводческого предприятия |
| ПК-14 | способностью к нахождению компромисса между различными требованиями (стоимость, качество, безопасность и сроки исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и определении оптимального решения | основы экологии и экологического законодательства; виды экологически опасных отходов отрасли животноводства, способы их хранения и утилизации | оценивать характер, направленность и последствия ведения животноводства на природу, условия обитания человека и качество жизни | экологической терминологией, определенной нормативными документами |
| ПК-16 | готовностью к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов, осуществление технического контроля и управления качеством продукции животноводства | нетрадиционные источники рационального природопользования и ресурсосбережения при организации содержания продуктивных и непродуктивных животных | оценивать и анализировать влияние технологических параметров при содержании животных на окружающую среду в зоне расположения животноводческого предприятия | навыками экологического мышления и культуры при организации содержания продуктивных и непродуктивных животных |

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Структура и содержание при освоении дисциплины по очной форме обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часов.

| Семестр | Аудиторные часы | Самостоятельная работа | Лекции | Практические занятия | Промежуточная аттестация | Всего часов |
|---------|-----------------|------------------------|--------|----------------------|--------------------------|-------------|
| 7 | 46 | 62 | 18 | 28 | Зачет | 108 |
| Итого | 46 | 62 | 18 | 28 | | 108 |

Таблица 3 - Структура дисциплины

| № п / п | Семестр | Недели семестра | Раздел дисциплины (модуля), темы раздела | Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах) | | | | | | Форма: текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); - промежуточной аттестации (по семестрам) |
|---------|---------|-----------------|--|---|--------|----------------------|--------------|----------|-----|---|
| | | | | всего | лекция | практические занятия | лаб. занятия | семинары | СРС | |
| 1 | 7 | 1-4 | Основы экологии и экологического законодательства | 26 | 4 | 6 | - | - | 16 | Устный опрос; СРС 4 неделя. |
| 2 | 7 | 3-6 | Мониторинг окружающей среды | 28 | 4 | 8 | - | - | 16 | Устный опрос; СРС 6-7 недели. |
| 3 | 7 | 4-12 | Экологический мониторинг животноводческих предприятий | 26 | 6 | 6 | | | 14 | Устный опрос; СРС 11-12 недели. |
| 4 | 7 | 8-14 | Экологический контроль при производстве продукции животноводства | 28 | 4 | 8 | | | 16 | Устный опрос; СРС 13-14 недели. |
| Итого | | | | 108 | 18 | 28 | - | - | 62 | Зачет |

Таблица 4 - Матрица формируемых дисциплиной компетенций

| Разделы и темы дисциплины | Количество часов | Компетенции | | | Общее количество компетенций |
|---|------------------|-------------|-------|-------|------------------------------|
| | | ПК-8 | ПК-14 | ПК-16 | |
| Раздел 1 Основы экологии и экологического законодательства | 26 | | + | + | 2 |
| Тема 1.1 Основные понятия в области охраны окружающей среды | 4 | | + | + | 2 |
| Тема 1.2 Основные экологические факторы среды и их влияние на организм животных | 6 | | + | + | 2 |
| Тема 1.3 Структура биоценоза и агроценоза | 6 | | + | + | 2 |
| Тема 1.4 Правовые основы охраны окружающей среды в России | 4 | | + | | 1 |
| Тема 1.5 Перечень документов предприятия по вопросам природопользования и охраны окружающей среды | 6 | | + | | 1 |
| Раздел 2 Мониторинг окружающей среды | 28 | + | + | + | 3 |
| Тема 2.1 Антропогенное воздействие на природную среду. Типы загрязнителей. | 8 | + | + | + | 3 |
| Тема 2.2 Мониторинг и охрана атмосферы | 5 | + | | | 1 |
| Тема 2.3 Мониторинг и охрана почвы | 5 | + | | | 1 |
| Тема 2.4 Мониторинг и охрана водных ресурсов | 5 | + | | | 1 |
| Тема 2.5 Мониторинг и охрана растительного и животного мира | 5 | + | | | 1 |
| Раздел 3 Экологический мониторинг животноводческих предприятий | 26 | + | + | + | 3 |
| Тема 3.1 Эколого-системная организация объектов животноводства | 6 | + | + | + | 3 |
| Тема 3.2 Экологический паспорт животноводческого предприятия | 4 | + | + | + | 3 |
| Тема 3.3 Расчет выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в различных отраслях животноводства | 6 | + | + | + | 3 |
| Тема 3.4 Расчеты по производству отходов животноводства: навоза, помета и стоков. | 5 | + | + | + | 3 |
| Тема 3.5 Расчет потребления воды для нужд животноводческих предприятий | 5 | + | + | + | 3 |
| Раздел 4 Экологический контроль при производстве продукции животноводства | 28 | + | + | + | 3 |
| Тема 4.1 Обеспечение экологической безопасности предприятий продуктивного и непродуктивного животноводства | 8 | + | + | + | 3 |
| Тема 4.2 Биоиндикация и биотестирование объектов в зоне расположения животноводческого предприятия | 8 | + | + | + | 3 |
| Тема 4.3 Образование, использование, обезвреживание и размещение отходов животноводства | 6 | + | + | + | 3 |
| Тема 4.4 Контроль экологической чистоты кормов, кормовых добавок и других препаратов, используемых в животноводстве | 6 | + | + | + | 3 |
| Итого | 108 | + | + | + | 3 |

Таблица 5 - Содержание разделов дисциплины (модуля)

| № п/п | Название раздела | Содержание раздела в дидактических единицах |
|-------|--|--|
| 1 | Основы экологии и экологического законодательства | Основные понятия в области охраны окружающей среды. Абиотические, биотические и антропогенные факторы среды и их влияние на организм животных. Структура биоценоза и агроценоза. Правовые основы охраны окружающей среды в России. Перечень документов предприятия по вопросам природопользования и охраны окружающей среды. |
| 2 | Мониторинг окружающей среды | Антропогенное воздействие на природную среду. Типы загрязнителей. Мониторинг и охрана атмосферы, почвы, водных ресурсов, растительного и животного мира |
| 3 | Экологический мониторинг животноводческих предприятий | Эколого-системная организация объектов животноводства. Экологический паспорт животноводческого предприятия. Расчет выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в различных отраслях животноводства. Расчеты по производству отходов животноводства: навоза, помета и стоков. Расчет потребления воды для нужд животноводческих предприятий |
| 4 | Экологический контроль при производстве продукции животноводства | Обеспечение экологической безопасности предприятий продуктивного и непродуктивного животноводства. Биоиндикация и биотестирование объектов в зоне расположения животноводческого предприятия. Образование, использование, обезвреживание и размещение отходов животноводства. Контроль экологической чистоты кормов, кормовых добавок и других препаратов, используемых в животноводстве |

Таблица 6 - Практические занятия

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров) | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|---|---------------------|
| 1 | 2 | л | 4 |
| 1 | 1 | Основные экологические факторы среды и их влияние на организм животных | 2 |
| 2 | 1 | Структура биоценоза и агроценоза | 2 |
| 3 | 1 | Перечень документов предприятия по вопросам природопользования и охраны окружающей среды | 2 |
| 4 | 2 | Мониторинг и охрана атмосферы | 2 |
| 5 | 2 | Мониторинг и охрана почвы | 2 |
| 6 | 2 | Мониторинг и охрана вод | 2 |
| 7 | 2 | Мониторинг и охрана растительного и животного мира | 2 |
| 8 | 3 | Расчет выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в различных отраслях животноводства | 2 |
| 9 | 3 | Расчеты по производству отходов животноводства: навоза, помета и стоков. | 2 |
| 10 | 3 | Расчет потребления воды для нужд животноводческих предприятий | 2 |
| 11 | 4 | Биоиндикация и биотестирование объектов в зоне расположения животноводческого предприятия | 4 |

| | | | |
|----|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 12 | 4 | Образование, использование, обезвреживание и размещение отходов животноводства | 2 |
| 13 | 4 | Контроль экологической чистоты кормов, кормовых добавок и других препаратов, используемых в животноводстве | 2 |

Таблица 7 - Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

| Раздел дисциплины (модуля), темы раздела | Всего часов | Содержание самостоятельной работы | Форма контроля |
|--|-------------|--|------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1 Основы экологии и экологического законодательства | 16 | Работа с учебной литературой и интернет-источниками. | Устный опрос |
| Тема 1.1 Основные понятия в области охраны окружающей среды | 2 | Подготовка к устному опросу. | |
| Тема 1.2 Основные экологические факторы среды и их влияние на организм животных | 4 | | |
| Тема 1.3 Структура биоценоза и агроценоза | 4 | | |
| Тема 1.4 Правовые основы охраны окружающей среды в России | 2 | | |
| Тема 1.5 Перечень документов предприятия по вопросам природопользования и охраны окружающей среды | 4 | | |
| Раздел 2 Мониторинг окружающей среды | 16 | Работа с учебной литературой и интернет-источниками. | Устный опрос |
| Тема 2.1 Антропогенное воздействие на природную среду. Типы загрязнителей. | 4 | Подготовка к устному опросу. | |
| Тема 2.2 Мониторинг и охрана атмосферы | 3 | | |
| Тема 2.3 Мониторинг и охрана почвы | 3 | | |
| Тема 2.4 Мониторинг и охрана водных ресурсов | 3 | | |
| Тема 2.5 Мониторинг и охрана растительного и животного мира | 3 | | |
| Раздел 3 Экологический мониторинг животноводческих предприятий | 14 | Работа с учебной литературой и интернет-источниками. | Устный опрос |
| Тема 3.1 Эколого-системная организация объектов животноводства | 2 | Подготовка к устному опросу. | |
| Тема 3.2 Экологический паспорт животноводческого предприятия | 2 | | |
| Тема 3.3 Расчет выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в различных отраслях животноводства | 4 | | |
| Тема 3.4 Расчеты по производству отходов животноводства: навоза, помета и стоков. | 3 | | |
| Тема 3.5 Расчет потребления воды для нужд животноводческих предприятий | 3 | | |
| Раздел 4 Экологический контроль при производстве продукции животноводства | 16 | Работа с учебной литературой и Интернет источниками. | Устный опрос |
| Тема 4.1 Обеспечение экологической безопасности предприятий продуктивного и непродуктивного животноводства | 4 | Подготовка к устному опросу. | |
| | | | Индивидуальное задание |
| | | | Индивидуальное задание |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| Тема 4.2 Биоиндикация и биотестирование объектов в зоне расположения животноводческого предприятия | 4 | | |
| Тема 4.3 Образование, использование, обезвреживание и размещение отходов животноводства | 4 | | |
| Тема 4.4 Контроль экологической чистоты кормов, кормовых добавок и других препаратов, используемых в животноводстве | 4 | | |

4.2 Структура и содержание при освоении дисциплины по заочной форме обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часов.

| Семестр | Аудиторные часы | Самостоятельная работа | Лекции | Практические занятия | Промежуточная аттестация | Всего часов |
|---------|-----------------|------------------------|--------|----------------------|----------------------------------|-------------|
| 7 | 4 | 32 | 4 | 0 | | 36 |
| 8 | 4 | 64 | 0 | 4 | Зачет 4 часа, контрольная работа | 72 |
| Итого | 8 | 96 | 4 | 4 | | 108 |

Таблица 8 - Структура дисциплины

| № п / п | Семестр | Недели семестра | Раздел дисциплины (модуля), темы раздела | Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах) | | | | | | Форма: текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); - промежуточной аттестации (по семестрам) |
|---------|---------|-----------------|--|---|--------|----------------------|--------------|----------|-----|---|
| | | | | всего | лекция | практические занятия | лаб. занятия | семинары | СРС | |
| 1 | 7 | 1-4 | Основы экологии и экологического законодательства | 26 | 2 | - | - | - | 24 | СРС, контрольная работа, зачет |
| 2 | 7 | 3-6 | Мониторинг окружающей среды | 26 | | 2 | - | - | 24 | СРС, контрольная работа, зачет |
| 3 | 7 | 4-12 | Экологический мониторинг животноводческих предприятий | 26 | 2 | | | | 24 | СРС, контрольная работа, зачет |
| 4 | 7 | 8-14 | Экологический контроль при производстве продукции животноводства | 26 | | 2 | | | 24 | СРС, контрольная работа, зачет |
| Итого | | | | 108 | 4 | 4 | - | - | 96 | Зачет (4 часа) |

Таблица 9 - Матрица формируемых дисциплиной компетенций

| Разделы п темы дисциплины | Количество часов | Компетенции | | | Общее количество компетенций |
|---|------------------|-------------|-------|-------|------------------------------|
| | | ПК-8 | ПК-14 | ПК-16 | |
| Раздел 1 Основы экологии и экологического законодательства | 24 | | + | + | 2 |
| Тема 1.1 Основные понятия в области охраны окружающей среды | 4 | | + | + | 2 |
| Тема 1.2 Основные экологические факторы среды и их влияние на организм животных | 4 | | + | + | 2 |
| Тема 1.3 Структура биоценоза и агроценоза | 6 | | + | + | 2 |
| Тема 1.4 Правовые основы охраны окружающей среды в России | 4 | | + | | 1 |
| Тема 1.5 Перечень документов предприятия по вопросам природопользования и охраны окружающей среды | 6 | | + | | 1 |
| Раздел 2 Мониторинг окружающей среды | 26 | + | + | + | 3 |
| Тема 2.1 Антропогенное воздействие на природную среду. Типы загрязнителей. | 6 | + | + | + | 1 |
| Тема 2.2 Мониторинг и охрана атмосферы | 5 | + | | | 1 |
| Тема 2.3 Мониторинг и охрана почвы | 5 | + | | | 1 |
| Тема 2.4 Мониторинг и охрана водных ресурсов | 5 | + | | | 1 |
| Тема 2.5 Мониторинг и охрана растительного и животного мира | 5 | + | | | 1 |
| Раздел 3 Экологический мониторинг животноводческих предприятий | 24 | + | + | + | 3 |
| Тема 3.1 Эколого-системная организация объектов животноводства | 6 | + | + | + | 3 |
| Тема 3.2 Экологический паспорт животноводческого предприятия | 4 | + | + | + | 3 |
| Тема 3.3 Расчет выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в различных отраслях животноводства | 4 | + | + | + | 3 |
| Тема 3.4 Расчеты по производству отходов животноводства: навоза, помета и стоков. | 5 | + | + | + | 3 |
| Тема 3.5 Расчет потребления воды для нужд животноводческих предприятий | 5 | + | + | + | 3 |
| Раздел 4 Экологический контроль при производстве продукции животноводства | 26 | + | + | + | 3 |
| Тема 4.1 Обеспечение экологической безопасности предприятий продуктивного и непродуктивного животноводства | 8 | + | + | + | 3 |
| Тема 4.2 Биоиндикация и биотестирование объектов в зоне расположения животноводческого предприятия | 6 | + | + | + | 3 |
| Тема 4.3 Образование, использование, обезвреживание и размещение отходов животноводства | 6 | + | + | + | 3 |
| Тема 4.4 Контроль экологической чистоты кормов, кормовых добавок и других препаратов, используемых в животноводстве | 6 | + | + | + | 3 |
| Итого | 108 | + | + | + | 3 |

Таблица 10 - Содержание разделов дисциплины (модуля)

| № п/п | Название раздела | Содержание раздела в дидактических единицах |
|-------|--|---|
| 1 | Основы экологии и экологического законодательства | основные понятия в области охраны окружающей среды. Абиотические, биотические и антропогенные факторы среды и их влияние на организм животных. Структура биоценоза и агроценоза. Правовые основы охраны окружающей среды в России. Перечень документов предприятия по вопросам природопользования и охраны окружающей среды |
| 2 | Мониторинг окружающей среды | Антропогенное воздействие на природную среду. Типы загрязнителей. Мониторинг и охрана атмосферы, почвы, водных ресурсов, растительного и животного мира |
| 3 | Экологический мониторинг животноводческих предприятий | Эколого-системная организация объектов животноводства. Экологический паспорт животноводческого предприятия. Расчет выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в различных отраслях животноводства. Расчеты по производству отходов животноводства: навоза, помета и стоков. Расчет потребления воды для нужд животноводческих предприятий. |
| 4 | Экологический контроль при производстве продукции животноводства | Обеспечение экологической безопасности предприятий продуктивного и непродуктивного животноводства. Биотестирование и биотестирование объектов в зоне расположения животноводческого предприятия. Образование, использование, обезвреживание и размещение отходов животноводства. Контроль экологической чистоты кормов, кормовых добавок и других препаратов, используемых в животноводстве |

Таблица 11 - Практические занятия (семинары)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров) | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|--|---------------------|
| 1 | 2 | Мониторинг и охрана атмосферы | 2 |
| 2 | 4 | Образование, использование, обезвреживание и размещение отходов животноводства | 2 |

Таблица 12 - Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

| Раздел дисциплины (модуля), темы раздела | Всего часов | Содержание самостоятельной работы | Форма контроля |
|---|-------------|--|------------------------|
| Раздел 1 Основы экологии и экологического законодательства | 24 | Работа с учебной литературой и интернет источниками. | Устный опрос |
| Тема 1.1 Основные понятия в области охраны окружающей среды | 4 | Подготовка к устному опросу. | |
| Тема 1.2 Основные экологические факторы среды и их влияние на организм животных | 4 | | |
| Тема 1.3 Структура биоценоза и агроценоза | 6 | | |
| Тема 1.4 Правовые основы охраны окружающей среды в России | 6 | | |
| Тема 1.5 Перечень документов предприятия по вопросам природопользования и охраны окружающей среды | 4 | | |
| Раздел 2 Мониторинг окружающей среды | 26 | Работа с учебной литературой и интернет-источниками. | Устный опрос |
| Тема 2.1 Антропогенное воздействие на природную среду. Типы загрязнителей. | 6 | Подготовка к устному опросу. | |
| Тема 2.2 Мониторинг и охрана атмосферы | 2 | | |
| Тема 2.3 Мониторинг и охрана почвы | 6 | | |
| Тема 2.4 Мониторинг и охрана водных ресурсов | 6 | | |
| Тема 2.5 Мониторинг и охрана растительного и животного мира | 6 | | |
| Раздел 3 Экологический мониторинг животноводческих предприятий | 24 | Работа с учебной литературой и интернет-источниками. | Устный опрос |
| Тема 3.1 Эколого-системная организация объектов животноводства | 2 | Подготовка к устному опросу. | |
| Тема 3.2 Экологический паспорт животноводческого предприятия | 6 | | |
| Тема 3.3 Расчет выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в различных отраслях животноводства | 6 | | |
| Тема 3.4 Расчеты по производству отходов животноводства: навоза, помета и стоков. | 6 | | |
| Тема 3.5 Расчет потребления воды для нужд животноводческих предприятий | 4 | | |
| Раздел 4 Экологический контроль при производстве продукции животноводства | 26 | Работа с учебной литературой и интернет источниками. | Устный опрос |
| Тема 4.1 Обеспечение экологической безопасности предприятий продуктивного и непродуктивного животноводства | 6 | Подготовка к устному опросу. | |
| Тема 4.2 Биоиндикация и биотестирование объектов в зоне расположения животноводческого предприятия | 6 | | |
| Тема 4.3 Образование, использование, обезвреживание и размещение отходов животноводства | 4 | | |
| Тема 4.4 Контроль экологической чистоты кормов, кормовых добавок и других препаратов, используемых в животноводстве | 8 | | Индивидуальное задание |

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Согласно ФГОС ВО по направлению 36.03.02 «Зоотехния» с присвоением квалификации «бакалавр» предусмотрена доля аудиторных занятий, проводимых в интерактивной форме. При освоении дисциплины «Экологический мониторинг животноводческих предприятий» используются следующие интерактивные образовательные технологии, перечисленные в таблице 13.

Таблица 13 - Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

| Вид занятия | Используемые интерактивные образовательные технологии | Количество часов |
|----------------------|---|------------------|
| Лекция | Проблемная лекция по теме: «Антропогенное воздействие на природную среду. Типы загрязнителей» | 4 |
| Лекция | Проблемная лекция по теме: «Обеспечение экологической безопасности предприятий продуктивного и непродуктивного животноводства» | 4 |
| Практическое занятие | Игровое проектирование в рамках темы: «Расчет выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в различных отраслях животноводства» | 2 |
| Практическое занятие | Игровое проектирование в рамках темы: «Расчеты по производству отходов животноводства: навоза, помета и стоков» | 2 |
| Практическое занятие | Игровое проектирование в рамках темы: «Расчет потребления воды для нужд животноводческих предприятий» | 2 |
| Итого: | | 14 |

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

Для осуществления контроля знаний на всех этапах освоения дисциплины «Экологический мониторинг животноводческих предприятий» применяется текущий контроль по четырем разделам в различных формах и промежуточный контроль в виде зачета, проводимого в устной форме.

Текущий контроль знаний осуществляется в результате освоения каждого из четырех разделов дисциплины в различных формах (таблица 14).

Таблица 14 - Виды текущей аттестации, формы оценочных средств

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины | Оценочные средства | |
|-------|--|--|-------------------------------|
| | | Форма | Количество вопросов в задании |
| 1. | Основы экологии и экологического законодательства | Вопросы для собеседования, задания для оценки сформированности умений и владений | 1, В 1 |
| 2. | Мониторинг окружающей среды | Вопросы для собеседования, задания для оценки сформированности умений и владений | 1,1,1 |
| 3. | Экологический мониторинг животноводческих предприятий | Вопросы для собеседования, задания для оценки сформированности умений и владений | 1, 1, 1 |
| 4 | Экологический контроль при производстве продукции животноводства | Вопросы для собеседования, задания для оценки сформированности умений и владений | 1, 1, 1 |

*Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации приведен в приложении к рабочей программе.

6.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы
Для планирования самостоятельной работы студентов по данной дисциплине предлагается следующий перечень учебно-методического обеспечения:

1. Рабочая программа дисциплины «Экологический мониторинг животноводческих предприятий»
2. Задания, приведенные в литературе и порядок их выполнения (по заданию преподавателя)

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ»

7.1 Основная литература

Для освоения данной дисциплины рекомендуется использовать базовые учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений сельскохозяйственного профиля, который представлен в таблице 15.

Таблица 15 Перечень основной литературы по дисциплине (учебники и учебные пособия)

| № п / п | Наименование | Автор(ы) | Год и место издания | Используется при изучении разделов | Количество экземпляров |
|---------|--|---|---|------------------------------------|---|
| | | | | | в биб- на лиотеке кафедре |
| 1 | Экологический мониторинг и экспертиза | А.В. Шамраев | Оренбургский ГУ, 2014 | все разделы дисциплины | https://lib.rucont.ru/efd/271456 |
| 2 | Сельскохозяйственная экология: учебное пособие | А.Н. Есаулко, Т.Г. Зеленская, И.О. Лысенко, Е.Е. Степаненко, Т.А. Кознеделева | Ставропольский гос. аграрный ун-т. Ставрополь : АГРУС, 2014 92 с. | все разделы дисциплины | https://lib.rucont.ru/efd/314408 |

7.2 Дополнительная литература

Помимо основного учебного пособия студенты для уточнения информации по конкретным разделам дисциплины могут использовать дополнительные источники, представленные в таблицах 16 и 17. В качестве дополнительных источников рекомендуется использовать как учебные пособия, так и периодические издания, которые имеются в библиотеке и доступны в сети Интернет в электронном формате.

Таблица 16 — Перечень дополнительной литературы по дисциплине
(учебные пособия)

| № п/п | Наименование | Автор(ы) | Год и место издания | Используется при изучении разделов | Количество экземпляров | |
|-------|--|--|---------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------|
| | | | | | в библиотеке | на кафедре |
| 1 | Органическое животноводство: учебное пособие | Насатуев, Б. Д. | Санкт-Петербург, Лань, 2016, 192 с. | все разделы дисциплины | https://e.lanbook.com/book/75514 | |
| 2 | Экологический мониторинг техносферы | В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. | Москва. СПб, Коаснодар, изд-во «Лань» | все разделы дисциплины | 25 | 1 |

Таблица 17 — Перечень дополнительной литературы по дисциплине
(периодические издания)

| № п/п | Наименование | Периодичность издания | Доступность опубликованных материалов в сети Интернет |
|-------|---|-----------------------|---|
| 1 | Журнал «Экология» | 6 номеров в год | да |
| 2 | Журнал «Экологический вестник России» | 12 номеров в год | да |
| 3 | Журнал «Зоотехния» | 12 номеров в год | да |
| 4 | Журнал «Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии» | 4 номера в год | да |
| 5 | Журнал «Ветеринария» | 12 номеров в год | да |

7.3 Перечень Интернет-ресурсов

Для самостоятельной работы студентов в качестве источника информации рекомендуется использовать следующие интернет-ресурсы:

- <http://www.ecoindustry.ru> - научно-практический портал - Экология производства;
- <http://grn.gov.ru> - сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования - Росприроднадзор;
- <http://www.mnr.gov.ru> - сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ.

7.4 Методические указания по освоению дисциплины

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).

Для изучения дисциплины необходимо иметь чистую тетрадь, объемом не менее 24 листов для выполнения заданий. Перед началом занятий надо бегло повторить материал из курсов дисциплин «Биофизика», «Химия», «Органическая, физколлоидная и биологическая химия», «Биология», «Безопасность жизнедеятельности», «Основы проектирования животноводческих объектов», «Зоогигиена» «Зоология».

Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения своих задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Например, оказать практическую помощь или проконсультировать владельцев личных подсобных хозяйств или участков в садовых товариществах по вопросам ведения декоративного птицеводства.

Полученные при изучении дисциплины знания, умения и навыки рекомендуется использовать при выполнении выпускной квалификационной работы студентов в отрасли декоративного птицеводства, а также на технологических, преддипломных практиках и в организации научно-исследовательской работы.

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

Поиск информации в глобальной сети Интернет

Работа в электронно-библиотечных системах

Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru)

Мультимедийные лекции

Работа в компьютерном классе

Компьютерное тестирование

При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс».

«1С: Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений»

(<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С: Управление торговлей 8, 1С: ERP Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис.

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ»

Кафедра частного животноводства

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Экологический мониторинг животноводческих предприятий»

36.03.02 Зоотехния

(код и наименование направления подготовки)

бакалавр

Квалификация (степень) выпускника

Ижевск, 2016

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Экологический мониторинг животноводческих предприятий» является формирование у студентов экологического мышления при организации производства продуктов животноводства и содержании продуктивных и непродуктивных животных.

Задачи дисциплины:

- ознакомиться с экологическими механизмами адаптации живых организмов к среде обитания;
- изучить механизмы устойчивости экологических систем и поддержания в них биологического разнообразия;
- прогнозирование и оценка возможных отрицательных последствий, наносимых окружающей природной среде в зоне расположения животноводческого предприятия.

2 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 18 — Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

| Номер компетенции | Содержание компетенции | Этапы формирования компетенций: | | |
|-------------------|---|---|--|---|
| | | Знать (1 этап) | Уметь (2 этап) | Владеть (3 этап) |
| ПК-8 | способностью владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий | методики оценивания возможных отрицательных последствий, наносимых окружающей природной среде в зоне расположения животноводческого предприятия | отбирать пробы для химического анализа, проводить органолептическую оценку воды, почвы, воздуха, оценивать их пригодность для разведения животных | методами оценки воды, почвы, воздуха в зоне расположения животноводческого предприятия |
| ПК-14 | способностью к нахождению компромисса между различными требованиями (стоимость, качество, безопасность и сроки исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и определении оптимального решения | основы экологии и экологического законодательства; виды экологически опасных отходов отрасли животноводства, способы их хранения и утилизации | оценивать характер, направленность и последствия ведения животноводства на природу, условия обитания человека и качество жизни | экологической терминологией, определенной нормативными документами |
| ПК-16 | готовностью к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов, осуществление технического контроля и управления качеством продукции животноводства | нетрадиционные источники рационального природопользования и ресурсосбережения при организации содержания продуктивных и непродуктивных животных | оценивать и анализировать влияние технологических параметров при содержании животных на окружающую среду в зоне расположения животноводческого предприятия | навыками экологического мышления и культуры при организации содержания продуктивных и непродуктивных животных |

2.1 Паспорт фонда оценочных средств

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Контролируемые компетенции (или их части) | Оценочные средства для проверки знаний (1 -й этап) | Оценочные средства для проверки умений (2-й этап) | Оценочные средства для проверки владений (навыков) (3-й этап) |
|-------|--|---|--|---|---|
| 1 | Основы экологии и экологического законодательства | ПК-14, ПК-16 | Вопросы для собеседования из части А (с 1 по 10 вопрос) | Задания из части Б (с 1 по 5 вопрос) | Задание 1 -2 из части В |
| 2 | Мониторинг окружающей среды | ПК-8, ПК-14, ПК-16 | Вопросы для собеседования из части А (с 11 по 20 вопрос) | Задания из части Б (с 6 по 12 вопрос) | Задание 3-4 из части В |
| 3 | Экологический мониторинг животноводческих предприятий | ПК-8, ПК-14, ПК-16, | Вопросы для собеседования из части А (с 21 по 30 вопрос) | Задания из части Б (с 13 по 17 вопрос) | Задание 5-6 из части В |
| 4 | Экологический контроль при производстве продукции животноводства | ПК-8, ПК-14, ПК-16, | Вопросы для собеседования из части А (с 31 по 40 вопрос) | Задания из части Б (с 18 по 23 вопрос) | Задание 7-8 из части В |

2.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата включает: продуктивное и непродуктивное животноводство, переработку продукции животноводства.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются: все виды сельскохозяйственных животных, домашние и промысловые животные, птицы, звери, пчелы, рыбы; технологические процессы производства и первичной переработки продукции животноводства; корма и кормовые добавки, технологические процессы их производства.

Студент по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская.

Выпускник по направлению подготовки «Зоотехния» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем ООП ВО:

- планирование и организация эффективного использования животных, материалов, оборудования;
- производственный контроль параметров технологических процессов и качества продукции;
- участие в разработке новых методов, способов и приемов селекции, кормления и содержания животных;
- участие в составлении технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование и т.п.);
- организация работы коллективов исполнителей;
- разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений.
- проведение научных исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в соответствии с утвержденными методиками;
- участие в выполнении научных исследований, анализ их результатов и формулировка выводов.

3 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

1- й этап (уровень знаний):

- Умение отвечать на основные вопросы и тесты на уровне понимания сути - удовлетворительно (3).

- Умение грамотно рассуждать по теме задаваемых вопросов - хорошо (4)

- Умение формулировать проблемы по сути задаваемых вопросов - отлично (5)

2- й этап (уровень умений):

- Умение решать простые задачи с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).

- Умение решать задачи средней сложности - хорошо (4).

- Умение решать задачи повышенной сложности, самому ставить задачи — отлично (5).

3- й этап (уровень владения навыками):

- Умение формулировать и решать задачи из разных разделов с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).

- Умение находить проблемы, решать задачи повышенной сложности - хорошо (4).

- Умение самому ставить задачи, находить недостатки и ошибки в решениях - отлично (5).

Методика оценивания уровня сформированности компетенций в целом по дисциплине

Уровень сформированности компетенций в целом по дисциплине оценивается на основе результатов текущего контроля знаний в процессе освоения дисциплины — как средний балл результатов текущих оценочных мероприятий в течение семестра; на основе результатов промежуточной аттестации — как средняя оценка по ответам на вопросы экзаменационных билетов и решению задач; по результатам участия в научной работе, олимпиадах и конкурсах. Оценка выставляется по 3-х бальной шкале — удовлетворительно (3), хорошо (4), отлично (5).

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «удовлетворительно» до «отлично» по освоению компетенций.

1. 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

а) Вопросы для собеседования:

1. Дайте определения понятий экология и экологический мониторинг.
2. Перечислите основные нормативные документы по охране окружающей среды и рациональному природопользованию.
3. Охарактеризуйте этапы экологического мониторинга в зоне расположения объекта животноводства.
4. Перечислите и охарактеризуйте абиотические факторы среды.
5. Перечислите и охарактеризуйте биотические факторы среды.
6. Влияние абиотических и биотических факторов на организм животных.
7. Понятие биоценоза, его основные элементы.
8. Понятие пастбищного агроценоза, его основные элементы.
9. Структура агроценоза по производству групп кормов растительного происхождения.
10. Перечислите документы в области охраны окружающей среды и природопользования для предприятий продуктивного и непродуктивного животноводства.
11. Перечислите показатели мониторинга атмосферного воздуха в зоне расположения объекта животноводства. Правила отбора проб воздуха для анализа.
12. Перечислите показатели мониторинга почвы в зоне расположения объекта животноводства. Правила отбора проб почвы для анализа.
13. Перечислите показатели мониторинга грунтовых вод в зоне расположения объекта животноводства. Правила отбора проб воды для анализа.
14. Перечислите показатели мониторинга растительности в зоне озеленения объекта животноводства. Правила отбора проб растительности для анализа.
15. Фактор антропогенного воздействия на природную среду.
16. Перечислите и охарактеризуйте основные типы загрязнителей природной среды в сфере деятельности животноводческого предприятия.
17. Последствия загрязнения атмосферного воздуха за счет хозяйственной деятельности объекта животноводства.
18. Последствия загрязнения почвы за счет хозяйственной деятельности объекта животноводства.
19. Последствия загрязнения грунтовых вод, водоемов и водотоков за счет хозяйственной деятельности объекта животноводства.
20. Влияние хозяйственной деятельности объекта животноводства на формирование растительности и животный мир в прилегающей местности.
21. Объекты продуктивного или непродуктивного животноводства с точки зрения агроценоза.

22. Раскройте механизм образования углекислого газа на объектах животноводства. Примерные значения выделения углекислого газа разными видами животных. Удаление углекислого газа из животноводческих помещений. ПДК углекислого газа при содержании сельскохозяйственных животных.
- 2а. Раскройте механизм образования аммиака на объектах животноводства. Примерные значения выделения аммиака разными видами животных. Удаление аммиака из животноводческих помещений. ПДК аммиака при содержании сельскохозяйственных животных.
24. Раскройте механизм образования сероводорода на объектах животноводства. Примерные значения выделения сероводорода разными видами животных. Удаление сероводорода из животноводческих помещений. ПДК сероводорода при содержании сельскохозяйственных животных.
25. Образование пыли на объектах животноводства. Влияние систем и способов содержания животных, систем кормораздачи на образование пыли. Удаление пыли из животноводческих помещений. ПДК пыли при содержании сельскохозяйственных животных.
26. Что такое экологический паспорт животноводческого предприятия? Какой перечень документов должен входить в экологический паспорт?
27. Образование навоза (помета) на предприятиях продуктивного и непродуктивного животноводства. Физико-химические свойства навоза (помета) при разных системах содержания животных и способов удаления.
28. Образование сточных вод на предприятиях продуктивного и непродуктивного животноводства. Физико-химические свойства сточных вод при разных и способах их удаления.
29. Использование воды из грунтовых и открытых источников для поения животных и технических целей. Основные характеристики воды и примерные нормы ее потребления.
30. Основные способы утилизации навоза (помета). Эффективность их использования.
31. Понятие и параметры экологической безопасности животноводческого предприятия.
32. Основные требования к экологически чистой продукции животноводства.
33. Основные требования и параметры технологических процессов заготовки кормов и кормления животных при получении экологически чистой продукции.
34. Основные требования и параметры технологических процессов содержания, ухода за животными, профилактических и лечебных мероприятий при получении экологически чистой продукции.
35. Накопление, передача и распределение токсических веществ в цепочке: «почва - растение - животное - продукция животноводства - человек».
36. Биоиндикация объектов продуктивного и непродуктивного животноводства.
37. Требования к объектам размещения и накопления навоза (помета).
38. Технологические этапы при размещении, накоплении и очистке сточных вод животноводческих предприятий.
39. Роль озеленения в зоне размещения животноводческих объектов. Подбор видов и культур растительности для озеленения.

40. Понятие об экологической культуре животноводческого предприятия.

Устный ответ студента оценивается в 5 баллов, если представлена полная информация по раскрываемому вопросу, студент свободно владеет материалом и отвечает на уточняющие вопросы преподавателя. Опрос оценивается в 4 балла, если информация по вопросу представлена не менее 80%, студент неуверенно отвечает на вопросы преподавателя. Опрос оценивается в 3 балла, если информация по вопросу представлена менее чем на 70%, студент в недостаточной степени владеет материалом и не отвечает на вопросы преподавателя.

б) Задания для проверки сформированное™ умений:

1. Дайте оценку соответствия экологическому и природоохранному законодательству размещение объекта животноводства. Предлагается несколько вариантов выполнения данного задания в зависимости от предлагаемого объекта: молочно-товарная ферма, отделение по выращиванию молодняка крупного рогатого скота или ферма по выращиванию и откорму бычков, свиноводческая ферма, комплекс по производству свинины или комплекс по репродукции свиней, цеха промышленного или родительского стада кур, цех выращивания ремонтного молодняка птицы, цех выращивания и откорма цыплят-бройлеров, овцеводческая ферма, ферма по производству козьего молока, цеха содержания пушных зверей, объекты непродуктивного животноводства.

2. Оцените влияние абиотических факторов среды на хозяйственную деятельность объекта животноводства. Предлагается несколько вариантов выполнения данного задания в зависимости от предлагаемого объекта: молочно-товарная ферма, отделение по выращиванию молодняка крупного рогатого скота или ферма по выращиванию и откорму бычков, свиноводческая ферма, комплекс по производству свинины или комплекс по репродукции свиней, цеха промышленного или родительского стада кур, цех выращивания ремонтного молодняка птицы, цех выращивания и откорма цыплят-бройлеров, овцеводческая ферма, ферма по производству козьего молока, цеха содержания пушных зверей, объекты непродуктивного животноводства.

3. Оцените влияние конкретных абиотических и биотических факторов на организм животного (определенного вида).

4. Рассчитайте размер платы за негативное воздействие на окружающую среду согласно действующим тарифам. Предлагается несколько вариантов выполнения данного задания в зависимости от перечня объектов негативного воздействия и величины выбросов.

5. Составьте основные положения Плана природоохранных мероприятий животноводческого предприятия. Предлагается несколько вариантов выполнения данного задания в зависимости от предлагаемого объекта: молочно-товарная ферма, отделение по выращиванию молодняка крупного рогатого скота или

ферма по выращиванию и откорму бычков, свиноводческая ферма, комплекс по производству свинины или комплекс по репродукции свиней, цеха промышленного или родительского стада кур, цех выращивания ремонтного молодняка птицы, цех выращивания и откорма цыплят-бройлеров, овцеводческая ферма, ферма по производству козьего молока, цеха содержания пушных зверей, объекты непродуктивного животноводства.

6. На основе данных лабораторного исследования проб воздуха в зоне расположения объекта животноводства оцените его соответствие требованиям законодательства.

7. На основе данных лабораторного исследования проб воздуха за пределами зоны расположения объекта животноводства оцените его соответствие требованиям законодательства.

8. На основе данных лабораторного исследования проб почвы в зоне расположения объекта животноводства оцените его соответствие требованиям законодательства.

9. На основе данных лабораторного исследования проб почвы за пределами зоны расположения объекта животноводства оцените его соответствие требованиям законодательства.

10. На основе данных лабораторного исследования проб подземных вод в зоне расположения объекта животноводства оцените его соответствие требованиям законодательства.

11. На основе данных лабораторного исследования проб подземных вод за пределами расположения объекта животноводства оцените его соответствие требованиям законодательства.

12. На основе данных лабораторного исследования проб воды водоемов и водотоков за пределами расположения объекта животноводства оцените его соответствие требованиям законодательства.

13. Составьте план инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. Предлагается несколько вариантов выполнения данного задания в зависимости от предлагаемого объекта животноводства.

14. Составьте план уменьшения выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. Предлагается несколько вариантов выполнения данного задания в зависимости от предлагаемого объекта животноводства.

15. Заполните формы первичного учета по охране атмосферного воздуха: журнал по форме ПОД-1 (учета стационарных источников выбросов и их характеристика), журнал ПОД-2 (учета выполнения мероприятий по охране атмосферного воздуха).

16. Составьте план инвентаризации процессов образования и накопления отходов производства в сфере продуктивного и непродуктивного животноводства. Предлагается несколько вариантов выполнения данного задания в зависимости от предлагаемого объекта животноводства.

17. Составьте план использования водных объектов (поверхностных и подземных вод) для объектов продуктивного и непродуктивного животноводства. Предлагается несколько вариантов выполнения данного задания в зависимости от предлагаемого объекта животноводства.

18. На основе данных лабораторного исследования проб произведенного молока оцените его соответствие нормативным требованиям к экологически чистой продукции.
19. На основе данных лабораторного исследования проб произведенного мяса оцените его соответствие нормативным требованиям к экологически чистой продукции.
20. На основе данных лабораторного исследования проб произведенного яйца оцените его соответствие нормативным требованиям к экологически чистой продукции.
21. На основе данных лабораторного исследования проб различных кормов и кормовых средств оцените его соответствие нормативным требованиям в производстве экологически чистой продукции. Предлагается несколько вариантов выполнения данного задания в зависимости от предлагаемого кормового средства и отрасли животноводства.
22. На основе данных лабораторного исследования проб навоза (помета) оцените его соответствие нормативным требованиям к отходам производства.
23. На основе данных лабораторного исследования проб сточных вод оцените его соответствие нормативным требованиям к отходам производства.

Решение задания студентом оценивается в 5 баллов, если представлена полная информация по раскрываемому вопросу, студент свободно владеет материалом и отвечает на уточняющие вопросы преподавателя. Решение задания оценивается в 4 балла, если информация по вопросу представлена не менее 80%, студент неуверенно отвечает на вопросы преподавателя. Решение задания оценивается в 3 балла, если информация по вопросу представлена менее чем на 70%, студент в недостаточной степени владеет материалом и не отвечает на вопросы преподавателя.

в) Задания для проверки сформированности владений:

1. Составьте схему пастбищноагроценоза при использовании естественных кормовых угодий. Укажите условия его устойчивого функционирования. Выявите факторы риска при эксплуатации данного агроценоза.
2. Составьте схему агроценоза при использовании многолетних культурных пастбищ. Укажите условия его устойчивого функционирования. Выявите факторы риска при эксплуатации данного агроценоза.
3. Произведите мониторинг состояния атмосферного воздуха и почвы в зоне расположения предприятия продуктивного или непродуктивного животноводства.
4. Произведите мониторинг состояния растительности в составе площади озеленения предприятия продуктивного или непродуктивного животноводства.

5. Произведите расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (углекислого газа, аммиака, сероводорода, пыли) конкретного объекта животноводства с учетом заданной численности и половозрастной группы животных. Предлагается несколько вариантов выполнения данного задания в зависимости от предлагаемого объекта: молочно-товарная ферма, отделение по выращиванию молодняка крупного рогатого скота или ферма по выращиванию и откорму бычков, свиноводческая ферма, комплекс по производству свинины или комплекс по репродукции свиней, цеха промышленного или родительского стада КУР, Цех выращивания ремонтного молодняка птицы, цех выращивания и откорма цыплят-бройлеров, овцеводческая ферма, ферма по производству козьего молока, цеха содержания пушных зверей, объекты непродуктивного животноводства.

6. Произведите расчет производства отходов конкретного объекта животноводства (навоза, сточных вод, помета, подстилки) с учетом заданной численности и половозрастной группы животных. Предлагается несколько вариантов выполнения данного задания в зависимости от предлагаемого объекта: молочно-товарная ферма, отделение по выращиванию молодняка крупного рогатого скота или ферма по выращиванию и откорму бычков, свиноводческая ферма, комплекс по производству свинины или комплекс по репродукции свиней, цеха промышленного или родительского стада кур, цех выращивания ремонтного молодняка птицы, цех выращивания и откорма цыплят-бройлеров, овцеводческая ферма, ферма по производству козьего молока, цеха содержания пушных зверей, объекты непродуктивного животноводства.

7. Запланируйте необходимые площади для накопления и утилизации отходов животноводства (навоза, сточных вод, помета, подстилки) с учетом объемов их накопления, используемой технологии и сроков утилизации. Выполните привязку планируемых объектов к конкретной местности.

8. Составьте экологический паспорт конкретного животноводческого предприятия, указав перечень необходимой документации и периодичность ее заполнения. Предлагается несколько вариантов выполнения данного задания в зависимости от предлагаемого объекта: молочно-товарная ферма, отделение по выращиванию молодняка крупного рогатого скота или ферма по выращиванию и откорму бычков, свиноводческая ферма, комплекс по производству свинины или комплекс по репродукции свиней, цеха промышленного или родительского стада КУР, Цех выращивания ремонтного молодняка птицы, цех выращивания и откорма цыплят-бройлеров, овцеводческая ферма, ферма по производству козьего молока, цеха содержания пушных зверей, объекты непродуктивного животноводства.

Оценка данных заданий производится по принципу «зачтено» или «незачтено». Для того чтобы получить «зачтено» необходимо выполнить все этапы предложенных заданий, расписав все этапы и показатели, а также предложив рациональные схемы предлагаемых решений.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

5.1 Вопросы для проведения зачета по дисциплине «Экологический мониторинг животноводческих предприятий»

Зачет по дисциплине осуществляется в форме устного опроса, проводящегося по вопросам, формирующим знания, умения и навыки студентов по пяти разделам дисциплины:

1. Основные требования экологического и природоохранного законодательства к деятельности предприятия животноводства.
2. Сравнительная характеристика пастбищноагроценоза естественных кормовых угодий и долголетних культурных пастбищ.
3. Абиотические и биотические экологические факторы и их влияние на организм животного.
4. Экологический мониторинг в зоне расположения объекта животноводства.
5. Влияние хозяйственной деятельности объекта животноводства на формирование растительности и животный мир в прилегающей местности.
6. Формирование экологического паспорта животноводческого предприятия.
7. Мониторинг состояния атмосферного воздуха в зоне расположения животноводческого предприятия.
8. Мониторинг состояния почвы в зоне расположения животноводческого предприятия.
9. Мониторинг состояния подземных вод в зоне расположения животноводческого предприятия.
10. Мониторинг состояния растительности в зоне озеленения животноводческого предприятия.
11. Фактор антропогенного воздействия на природную среду, его оценка.
12. Основные типы загрязнителей природной среды в сфере деятельности животноводческого предприятия.
13. Отходы производства на животноводческих предприятиях: навоз, помет, сточные воды. Их физико-химическая характеристика.
14. Методика расчета образования отходов производства: навоза, помета, сточных вод.
15. Методика расчета образования вредных (загрязняющих) атмосферный воздух веществ: углекислый газ, аммиак, сероводород, пыль.
16. Способы обеззараживания и утилизации отходов производства предприятий животноводства: навоза, помета, сточных вод.
17. Транспортировка, накопление, размещение отходов производства предприятий животноводства: навоза, помета, сточных вод.

18. Основные требования к объектам утилизации отходов производства предприятий животноводства: навоза, помета, сточных вод.
19. Методика расчета необходимых площадей и мощностей объектов утилизации отходов производства предприятий животноводства: навоза, помета, сточных вод.
20. Накопление, передача и распределение веществ в цепочке: «почва — растение — животное — продукция животноводства — человек».
21. Требования к продукции животноводства (молоко, мясо, яйцо, рыба) для отнесения ее к категории экологически чистой продукции.
22. Требования к основным технологическим процессам производства при выработке экологически чистой продукции животноводства.
23. Использование воды из грунтовых и открытых источников для поения животных и технических целей. Основные характеристики воды и примерные нормы ее потребления.
24. Мониторинг заготовки растительных кормов для сельскохозяйственных животных.
25. Экологическая оценка кормовых добавок, профилактических и лекарственных препаратов, используемых в животноводстве.

Устный ответ студента оценивается как «зачтено», если представлена полная информация по каждому из трех вопросов, студент свободно владеет материалом и отвечает на заданные вопросы преподавателя или их отдельные части. «Зачтено» может быть проставлено, если студент в полной мере ответил на два вопроса и дал не полный ответ по третьему вопросу. Зачет считается не сданным, если студент в полной мере ответил на один вопрос и не ответил на второй и третий вопросы или не ответил ни на один из заданных вопросов.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| Номер изменения | Номер измененного листа | Дата внесения изменения и номер протокола | Подпись ответственного за внесение изменений |
|-----------------|-------------------------|---|--|
| 1 | 19-21 | 31.08.2017г. протокол №8 | Асмф |
| 2 | 19-21, 29 | 05.09.2018г. протокол №1 | Асмф |
| 3 | 19-21, 28-30 | 02.09.2019г. протокол №1 | Асмф |
| 4 | 19-21, 31 | 31.08.2020г. протокол №1 | Асмф |
| 5 | 19-21, 30 | 20.11.2020г. протокол №1 | Асмф |
| 6 | 19-21, 28 | 31.08.2021г. протокол №1 | Асмф |
| 7. | | | |
| 8. | | | |
| 9. | | | |

Асмф