Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Максим Денисович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 14.02.2024 13:32:11
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
**(Университет Вернадского)**

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«30» августа 2023г., протокол № 1

«УТВЕРЖДЕНО»
Проректор _____ А.И. Тихонов
«30» августа 2023г.

# Рабочая программа дисциплины

# «Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных»

Направление подготовки: **36.06.01 Ветеринария и зоотехния**

Направленность (профиль) подготовки: **Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных**

Квалификация: **исследователь, преподаватель-исследователь**

Форма обучения: **очная**

Балашиха, 2023 год

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины).

В результате изучения дисциплины «Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственныхживотных» у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и универссальные компетенции:

Содержательная структура компонентов компетенций

| Названия компетенций | Части компонентов |
|---|---|
| Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1) | **Знать:** принципы крупномасштабной селекции и организации племенной работы в животноводстве |
| | **Уметь**: определять селекционно-генетические параметры и использовать их в селекционно-племенной работе в животноводстве |
| | **Навыки, опыт деятельности**: методами прогнозирования племенной ценности животных, эффекта селекции по комплексу признаков, при отборе производителей |

| Названия компетенций | Части компонентов |
|---|---|
| владение системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-1) | **Знать:** современное состояние науки о материальных основах наследственности и изменчивости, закономерностях передачи наследственных признаков от родителей потомству |
| | **Уметь**: определять селекционно-генетические параметры и использовать их в селекционно-племенной работе в животноводстве |
| | **Навыки, опыт деятельности**: навыками методами прогнозирования племенной ценности животных, эффекта селекции по комплексу признаков, при отборе производителей |

| Названия компетенций | Части компонентов |
|---|---|
| – готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-7) | **Знать:** современное состояние науки о материальных основах наследственности и изменчивости, закономерностях передачи наследственных признаков от родителей потомству |
| | **Уметь**: – оценивать животных по родословной, по сибсам и полусибсам, экстерьеру и конституции, продуктивным качествам, воспроизводительным способностям и качеству потомства |
| | **Навыки, опыт деятельности**: методами прогнозирования племенной ценности животных, эффекта селекции по комплексу признаков, при отборе |

| | |
|---|---|
| | производителей |

| Названия компетенций | Части компонентов |
|---|---|
| способностью применять современные методы оценки, отбора и подбора животных при чистопородном разведении и скрещивании (ПК-1) | **Знать:** теорию и практику отбора и подбора, породообразования и использования пород, методы разведения животных |
| | **Уметь**: оценивать животных по родословной, по сибсам и полусибсам, экстерьеру и конституции, продуктивным качествам, воспроизводительным способностям и качеству потомства |
| | **Навыки, опыт деятельности**: методами прогнозирования племенной ценности животных, эффекта селекции по комплексу признаков, при отборе производителей |
| Названия компетенций | Части компонентов |

| | |
|---|---|
| - способностью планировать и прогнозировать селекционный процесс (ПК-3) | **Знать:** теорию и практику отбора и подбора, породообразования и использования пород, методы разведения животных; принципы крупномасштабной селекции и организации племенной работы в животноводстве |
| | **Уметь**: определять селекционно-генетические параметры и использовать их в селекционно-племенной работе в животноводстве |
| | **Навыки, опыт деятельности**: методами прогнозирования племенной ценности животных, эффекта селекции по комплексу признаков, при отборе производителей |

| Названия компетенций | Части компонентов |
|---|---|
| умением оценивать и использовать селекционно-генетических параметры (изменчивость, наследуемость, сопряженность признаков) при совершенствовании систем селекции в породах и популяциях сельскохозяйственных животных (ПК-4) | **Знать:** современное состояние науки о материальных основах наследственности и изменчивости, закономерностях передачи наследственных признаков от родителей потомству; закономерности эволюции видов животных в процессе одомашнивания, закономерности онтогенеза и приемы их использования при направленном выращивании молодняка |
| | **Уметь**: определять селекционно-генетические параметры и использовать их в селекционно-племенной работе в животноводстве |
| | **Навыки, опыт деятельности**: методами биометрической обработки зоотехнических данных и использования статистических показателей при решении теоретических и практических вопросов генетики, разведения и племенного дела; методами оценки животных по экстерьеру, конституции и продуктивности |

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

## 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.

### 3.1 Очная форма обучения

| Вид учебной работы | 1 курс |
|---|---|
| Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц | 3 |
| **часов** | **108** |
| **Аудиторная (контактная) работа, часов** | **54** |
| в т.ч. занятия лекционного типа | 24 |
| занятия семинарского типа | 30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся, часов** | |
| **Контроль** | **2** |
| Вид промежуточной аттестации | экзамен |

### 3.2 Заочная форма обучения

| Вид учебной работы | 1 курс |
|---|---|
| Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц | 3 |
| **часов** | **108** |
| **Аудиторная (контактная) работа, часов** | **36** |
| в т.ч. занятия лекционного типа | 20 |
| занятия семинарского типа | 16 |
| **Самостоятельная работа обучающихся, часов** | **72** |
| **Контроль** | **2** |
| Вид промежуточной аттестации | экзамен |

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

### 4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Очная форма обучения

| Наименование разделов и тем | Трудоемкость, часов | | | Форма текущего контроля | Перечень компетенций |
|---|---|---|---|---|---|
| | всего | в том числе | | | |
| | | аудиторной (контактной) работы | самостоятельной работы | | |
| 1. Введение. Происхождение и эволюция сельскохозяйственных животных | 8 | 4 | 4 | Устный опрос, реферат | УК-1, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-3; ПК-4 |
| 2. Учение о породе | 8 | 4 | 4 | | |
| 3. Конституция, экстерьер и интерьер с.-х. животных | 9 | 5 | 4 | | |
| 4 Индивидуальное развитие сельскохозяйственных | 8 | 4 | 4 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| животных | | | | | |
| 5. Продуктивность сельскохозяйственных животных | 9 | 5 | 4 | | |
| 6. Оценка животных по генотипу и фенотипу | 12 | 6 | 6 | | |
| 7 Подбор сельскохозяйственных животных | 10 | 6 | 4 | | |
| 8. Методы разведения с.-х. животных | 10 | 4 | 6 | | |
| 9. Организация селекционно-племенной работы в животноводстве. | 8 | 4 | 4 | | |
| 10. Генетические основы селекции животных | 8 | 4 | 4 | | |
| 11. Генетика пола. | 8 | 4 | 4 | | |
| 12. Генетико-математические методы анализа количественных и качественных признаков. | 10 | 4 | 6 | | |
| Контроль | | | | | |
| Итого | 108 | 54 | 54 | | |

Заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем | Трудоемкость, часов | | | Форма текущего контроля | Перечень компетенций |
|---|---|---|---|---|---|
| | всего | в том числе | | | |
| | | аудиторной (контактной) работы | самостоятельной работы | | |
| 1. Введение. Происхождение и эволюция сельскохозяйственных животных | 8 | 1 | 5 | Устный опрос, реферат | УК-1, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-3; ПК-4 |
| 2. Учение о породе | 8 | 1 | 5 | | |
| 3. Конституция, экстерьер и интерьер с.-х. животных | 9 | 3 | 5 | | |
| 4 Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных | 8 | 4 | 5 | | |
| 5. Продуктивность сельскохозяйственных животных | 9 | 4 | 5 | | |
| 6. Оценка животных по генотипу и фенотипу | 12 | 2 | 6 | | |
| 7 Подбор сельскохозяйственных животных | 10 | 3 | 7 | | |
| 8. Методы разведения с.-х. животных | 10 | 4 | 6 | | |
| 9. Организация селекционно-племенной работы в животноводстве. | 8 | 4 | 4 | | |
| 10. Генетические основы | 8 | 4 | 4 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| селекции животных | | | | | |
| 11. Генетика пола. | 8 | 4 | 4 | | |
| 12. Генетико-математические методы анализа количественных и качественных признаков. | 10 | 4 | 16 | | |
| Контроль | | | | | |
| Итого | 108 | 36 | 72 | | |

## 4.2 Содержание дисциплины по разделам и темам

**Тема 1. Происхождение и эволюция сельскохозяйственных животных**

Время и место доместикации животных. Основные центры одомашнивания сельскохозяйственных животных. Предки домашних животных. Домашнее и прирученное животное. Доместикационные изменения у животных.

**Тема 2. Учение о породе**

Понятие о породе, как единица зоотехнической систематики с.-х. животных. Структура породы. Основные факторы породообразования. Классификация пород (аборигенные, заводские, переходные, специализированные, комбинированные и др.). Акклиматизация пород. Сохранение генофонда пород.

**Тема 3. Конституция, экстерьер и интерьер с.-х. животных.**

Понятие о конституции с.-х. животных. Основные принципы классификации конституциональных типов по Дюрсту, Кулешову, Богданову, Павлову, Иванову и их анатомо-физиологическая характеристика. Роль наследственности и внешней среды в формировании конституциональных типов. Связь конституции с хозяйственно - полезными качествами. Экстерьер и его роль в разведении животных. Способы оценки экстерьера оценки животных. Связь экстерьера с конституцией, продуктивностью, интерьера. Пороки экстерьера. Особенности оценки экстерьера разных видов и направления продуктивности сельскохозяйственных животных. Оценка интерьера. Взаимосвязь продуктивности с интерьерными показателями. Использование интерьерных тестов в селекции животных на крепость конституции, естественную резистентность, стрессустойчивости и качество продукции.

**Тема 4. Индивидуальное развитие с.-х. животных.**

Основные закономерности онтогенеза: неравномерность, периодичность (стадийность), ритмичность, падение энергии роста с возрастом. Типы роста. Половая и хозяйственная зрелость с.-х. животных. Факторы, влияющие на онтогенез. Значение взаимодействия генотип-среда при формировании фенотипа особи. Влияние материнского организма. Закономерности онтогенеза установленные Н.П. Чирвинским и А.А. Малигоновым. Правило недоразвития. Формы недоразвития. Направленное выращивание молодняка в зависимости от целей использования и технологии производства продукции. Управление онтогенезом в эмбриональный и постэмбриональный периоды. Биотехнологические методы управления онтогенезом.

**Тема 5. Продуктивность сельскохозяйственных животных**

Основные виды животноводческой продукции: молоко, мясо, шерсть, смушки, пушнина, яйца. Факторы, влияющие на уровень продуктивности сельскохозяйственных животных. Способы учета и оценки животных разных видов по их продуктивности.

**Тема 6. Оценка животных по генотипу и фенотипу**

Методы измерения селекционных признаков и оценки племенных качеств животных разных видов и пород. Особенности оценки животных по рабочим качествам: сила тяги, мощность, выносливость.

Отбор по конституции, экстерьеру и интерьеру Методы оценки экстерьера и конституции. Глазомерная оценка. Промеры и индексы телосложения.

Точность оценки животных по происхождению.

Использование интерьерных тестов в селекции сельскохозяйственных животных. Оценка племенного животного по его боковым родственникам (сибсам и полусибсам), ее достоинства и недостатки. Семейная селекция, как разновидность отбора с учетом продуктивности по боковому родству. Точность методов оценки животных по собственной продуктивности. Основные требования при проведении оценки по собственной продуктивности. Выявление потенциальной продуктивности (рекордистов и чемпионов) на ипподромах, при контрольном выращивании и оценке племенного молодняка по собственной продуктивности. Генетико-селекционные параметры признаков отбора их использование в селекции. Проблема оценки производителей по качеству потомства. Условия, повышающие точность оценки по качеству потомства. Методы оценки производителей по качеству потомства. Препотентность, методы ее определения. Оценка животных по геному.

**Тема 7. Подбор сельскохозяйственных животных**

Учение о подборе. Формы и типы подбора. Индивидуальный и групповой подбор. Гомогенный и гетерогенный подбор. Возрастной подбор, подбор с учетом родственных отношений, генеалогической сочетаемости, линейный подбор, с учетом степени препотентности, периодической замены производителей. Планы племенного подбора. Основные гипотезы, объясняющие явления гетерозиса и инбредной депрессии.

**Тема 8. Методы разведения с.-х. животных.**

Чистопородное разведение. Разведение по линиям как высшая форма племенной работы при разведении животных. Основные этапы работы с линией, особенности отбора и подбора при работе с линиями, использование инбридинга. Дифференциация линий на ветви и поколения. Прогрессивные, стабильные и регрессивные (уходящие в матки) линии. Специализированные линии. Селекция линий на сочетаемость. Проблемы гетерозиса. Кроссы линий. Семейства и их роль в селекции животных. Скрещивание, его цели и задачи. Биологические особенности помесей. Условия, обеспечивающие успех при скрещивании. Промышленные виды скрещивания, их цели и задачи. Теоретические основы породообразовательного процесса. Методы породообразования. Методика породообразовательного процесса по М.Ф. Иванову. Отдаленная гибридизация. Зоотехнические задачи, решаемые с ее помощью. Несочетаемость отдельных видов животных, ее причины и методы преодоления. Пути преодоления бесплодия при гибридизации. Примеры использования межвидовой гибридизации в товарном и племенном животноводстве. Перспективы отдаленной гибридизации в связи с развитием генной инженерии и биотехнологии.

**Тема 9. Организация селекционно-племенной работы в животноводстве.**

Структура племенной службы в России. Селекционно- племенная работа в племенном и товарном животноводстве. Племенной и зоотехнический учет. Бонитировка. Государственные книги племенных животных. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Государственный племенной регистр. Породоиспытание. Апробация селекционных достижении. Крупномасштабная селекция. Планирование племенной работы. Отчетность в племенном животноводстве.

**Тема 10. Генетические основы селекции животных.**

Основные виды наследственности: ядерная и цитоплазматическая наследственность. Виды изменчивости. Методы генетики. Менделизм. Генетика как теоретическая основа селекции с.-х. животных. Митоз, его генетическая сущность и значение в жизни клетки и организма. Мейоз, его генетическая и биологическая сущность. Гаметогенез.Оплодотворение. Хромосомы, их строение и химический состав. Геном и кариотип. Патологии при гаметогенезе и оплодотворении. Сцепленное наследование признаков и его объяснение. Группы сцепления. Характер расщепления при независимом и сцепленном на- следовании. Кроссинговер как причина неполного сцепления генов. Генетическое и цитологическое доказательство кроссинговера.

**Тема 11. Генетика пола.**

Пол как совокупность признаков, обеспечивающих воспроизводство потомства. Кариотипы мужского и женского пола у разных видов. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Потенциальная бисексуальность организмов. Механизм детерминации пола. Интерсексуальность. Фримартизм, гермафродитизм, гинандроморфизм, их теоретическое и практическое значение. Балансовая теория определения пола: хромосомный баланс пола, физиологический баланс пола. Опыты по регуляции соотношения полов и возможность получения животных только одного пола. Практическое значение сдвига в соотношении полов в различных отраслях животноводства. Партеногенез, гиногенез и андрогенез, их значение для понимания наследственности и перспектива практического использования.

Признаки, ограниченные полом, контролируемые полом и сцепленные с полом. Особенности сцепленного с полом наследования. Зависимость признака от локализации гена в одной из половых хромосом. Практическое использование сцепленного с полом наследования.

**Тема 12. Генетико-математические методы анализа количественных и качественных признаков**

Понятие о биометрии и основных ее направлениях. Средний уровень варьирующего признака в выборочной или генеральной совокупности особей. Величины средних значений признака - средняя арифметическая, геометрическая, квадратическая, гармоническая, мода, медиана. Показатели, характеризующие степень изменчивости признака у животных. Типы распределения варьирующих признаков (нормальное, биномиальное, асимметрическое, эксцессивное, трансгрессивное и др.). Биометрические показатели связи между признаками. Определение статистических ошибок и достоверности разности между средними двух выборок. Основы регрессионного и дисперсионного анализов. Использование критерия «хи-квадрат». Понятие о коэффициентах наследуемости ($h^2$) и повторяемости ($r_w$) и методы их вычисления с помощью коэффициентов связи и дисперсионного анализа.

## 4.3 Тематический план по очной форме обучения

**Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа)**

| Тема | Вопросы | Трудоемкость, час |
|---|---|---|
| 1. Введение. Происхождение и эволюция сельскохозяйственных животных | Время и место доместикации животных.<br>Основные центры одомашнивания сельскохозяйственных животных.<br>Предки домашних животных.<br>Домашнее и прирученное животное.<br>Доместикационные изменения у животных. | 2 |
| 12. Генетико-математические методы анализа количественных и качественных признаков | Понятие о биометрии и основных ее направлениях.<br>Средний уровень варьирующего признака в выборочной или генеральной совокупности особей.<br>Величины средних значений признака - средняя арифметическая, геометрическая, квадратическая, гармоническая, мода, медиана. | 2 |

**Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)**

| Тема | Вид работы (метод проведения) | Трудоемкость, час |
|---|---|---|
| 3. Конституция, экстерьер и интерьер с.-х. животных | Групповая дискуссия | 2 |
| 6. Оценка животных по генотипу и фенотипу | Групповая дискуссия | 2 |
| 9. Организация селекционно-племенной работы в животноводстве | Групповая дискуссия | 2 |

**Самостоятельная работа**

| Тема | Трудоемкость, час | Контроль |
|---|---|---|
| 1.Основные центры одомашнивания сельскохозяйственных животных. Предки домашних животных. | 4 | Устный опрос. |
| 2.Учение о породе. Факторы породообразования. Классификация пород | 4 | |
| 3.Конституция, экстерьер и интерьер с.-х. животных | 4 | |
| 4.Индивидуальное развитие с.-х. Животных | 4 | |
| 5.Продуктивность сельскохозяйственных животных | 4 | |
| 6. Оценка животных по генотипу и фенотипу | 6 | |
| 8. Методы разведения с.-х. животных | 6 | |
| 10. Генетика как теоретическая основа селекции с.-х. животных | 4 | |

## 4.4 Тематический план по заочной форме обучения

**Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа)**

| Тема | Вопросы | Трудоемкость, час |
|---|---|---|
| 1. Введение. Происхождение и эволюция сельскохозяйственных животных | Время и место доместикации животных.<br>Основные центры одомашнивания сельскохозяйственных животных.<br>Предки домашних животных.<br>Домашнее и прирученное животное.<br>Доместикационные изменения у животных. | 2 |
| 12. Генетико-математические методы анализа количественных и качественных признаков | Понятие о биометрии и основных ее направлениях.<br>Средний уровень варьирующего признака в выборочной или генеральной совокупности особей.<br>Величины средних значений признака - средняя арифметическая, геометрическая, квадратическая, гармоническая, мода, медиана. | 2 |

**Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)**

| Тема | Вид работы (метод проведения) | Трудоемкость, час |
|---|---|---|
| 3. Конституция, экстерьер и интерьер с.-х. животных | Групповая дискуссия | 2 |
| 6. Оценка животных по генотипу и фенотипу | Групповая дискуссия | 2 |
| 9. Организация селекционно-племенной работы в животноводстве | Групповая дискуссия | 2 |

**Самостоятельная работа**

| Тема | Трудоемкость, час | Контроль |
|---|---|---|
| 1.Основные центры одомашнивания сельскохозяйственных животных. Предки домашних животных. | 5 | Устный опрос. |
| 2.Учение о породе. Факторы породообразования. Классификация пород | 5 | |
| 3.Конституция, экстерьер и интерьер с.-х. животных | 5 | |
| 4.Индивидуальное развитие с.-х. Животных | 5 | |

| | | |
|---|---|---|
| 5.Продуктивность сельскохозяйственных животных | 5 | |
| 6. Оценка животных по генотипу и фенотипу | 6 | |
| 8. Методы разведения с.-х. животных | 6 | |
| 10. Генетика как теоретическая основа селекции с.-х. животных | 4 | |

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий по дисциплине «Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных» и организационными формами обучения являются: лекция, занятия семинарского типа, консультация, самостоятельная работа обучающегося.

Лекция является одним из важнейших видов учебных занятий и составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Ее цель - дать систематизированные основы научных знаний по учебной дисциплине (модулю), акцентировав внимание на наиболее сложных и узловых вопросах темы. Лекция должна стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления. Для чтения отдельных лекций могут приглашаться ведущие ученые из других образовательных, научных учреждений, специалисты из учреждений.

Занятия семинарского типа – вид учебного занятия, на котором обучающиеся под руководством преподавателя выполняют определенные соответственно сформулированные задачи с целью усвоения научно-теоретических положений учебной дисциплины (модуля), приобретения умений и навыков их практического применения, опыта творческой деятельности, овладения современными методами практической работы, в том числе с применением технических средств.

Занятия семинарского типа могут проводиться в форме тренировок, решений практических задач, компьютерных практикумов, групповых проектов, мастер-классов, деловых и ролевых игр и т. п.

Занятия семинарского типа проводятся в аудиториях или в учебных лабораториях, оснащенных необходимыми техническими средствами обучения, вычислительной техникой.

Консультация – вид учебного занятия, на котором обучающийся получает от преподавателя ответы на конкретные вопросы или объяснения отдельных теоретических положений и их практического использования. Консультации проводятся регулярно и носят как индивидуальный, так и групповой характер. Основная задача группового консультирования – подробное либо углубленное рассмотрение вопросов теоретического курса, освоение которых, как правило, вызывает затруднение у части обучающихся. По желанию обучающихся возможно вынесение на обсуждение дополнительных вопросов, вызывающих у них особый интерес, которые не получили достаточного освещения в лекционном курсе.

Изучение отдельных тем дисциплины внеаудиторно является одним из видов самостоятельной работы и рекомендуется для аспирантов заочного обучения.

Аспирантов очного обучения изучают темы по указанию преподавателя либо по собственной инициативе в случаях допущенных ими необоснованных пропусков занятий или в целях более углубленной проработки определённых тем, вызывающих научно-исследовательский интерес обучающегося.

Контроль успеваемости и качества подготовки обучающихся подразделяется на текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики проведения занятий. Он проводится в ходе всех видов учебных занятий в форме, предусмотренной тематическим планом с использованием тестовых заданий.

Промежуточная аттестация успеваемости и качества подготовки обучающихся предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме зачета.

Обучающиеся готовятся к промежуточной аттестации самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы.

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю).

Разведение, селекция и генетика с.-х. животных. Методические указания по изучению дисциплины /Росс.гос. агар. Заоч. Ун-т; Сост. А.С. Делян, М., 2016, 18 с

## 7. Оценочные материалы.

Оценочные материалы в виде фонда оценочных средств по дисциплине «Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных» представлен в приложении А к рабочей программе дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

*Основная литература*


1. Разведение животных: учебник [Электронный ресурс] / В.Г. Кахикало и др. — СПб. : Лань, 2014. — 448 с. // ЭБС изд-ва "Лань". — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/44758
2. Кахикало, В.Г. Практикум по разведению животных : учебное пособие : [Электронный ресурс] / В.Г. Кахикало, Н.Г. Предеина, О.В. Назарченко ; под ред. В.Г. Кахикало. — СПб. : Лань, 2013. — 320 с. // ЭБС изд-ва Лань. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/32818
3. Куликов, Л.В. История зоотехнии: учебник [Электронный ресурс] / Л.В.Куликов. — СПб : Лань, 2015. — 384 с. // ЭБС изд-ва "Лань". — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/58830.
4. Практикум по племенному делу в скотоводстве: учеб. пособие для вузов [электронный ресурс]./ под ред. Кахикало. - СПб.:Лань, 2010.-285с. // ЭБС изд-ва Лань. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/180
5. Туников, Г.М. Разведение животных с основами частной зоотехнии : учебник [Электронный ресурс] / Г.М. Туников, А.А. Коровушкин. — СПб. : Лань, 2017. — 744 с. // ЭБС изд-ва Лань. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91279


*Дополнительная литература*


1. Данкверт А.Г. История племенного животноводства России / А.Г.Данкверт, С.А.Данкверт. - М.: Арбат-Информ, 2004. - 327с. - ISBN 5891050285: 0.00.
2. Красота, В.Ф. Разведение сельскохозяйственных животных: учеб. для вузов / В.Ф.Красота, Т.Г. Джапаридзе, Н.М. Костомахин.- М.: КолосС. 2005.-423 с.
3. Жебровский Л.С. Селекция животных: Учеб. для вузов/Л.С. Жебровский.-СПб: Лань, 2002.-254с.
4. Попов В.В. Генетика и селекция животных / В.В.Попов, Е.В.Щеглов. – М.: РГАЗУ, 2004. – 195 с.
5. Разведение с основами частной зоотехнии: учеб. для вузов/под общ. Ред. Н.М. Костомахина.-СПб.: Лань, 2006.-446 с.
6. Щеглов Е. В.Разведение с.-х. животных: учеб. пособие для вузов/ Е.В.Щеглов, В.В. Попов. – М.: КолосС, 2004.- 119 с.


## 9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. https://www.elibrary.ru/ - официальный сайт крупнейшего российского информационного портала в области науки, технологии, медицины и образования.

2. http://fcior.edu.ru/ - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

3. http://school-collection.edu.ru/ - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

4. http://www.gks.ru/ - Федеральная служба государственной статистики.

5. https://rusneb.ru/ - Федеральная государственная информационная система, обеспечивающая создание единого российского электронного пространства знаний (Профессиональная поисковая система НЭБ).

6. https://cyberleninka.ru/ - научная электронная библиотека открытого доступа (Open Access).

7. https://agris.fao.org/agris-search/index.do - Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям.

8. https://www.scopus.com – реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы.

9. http://webofscience.com - база данных Web of Science компании Clarivate Analytics.

10. https://link.springer.com/ - полнотекстовая коллекция (база данных) электронных книг издательства Springer Nature.

11. http://agrovuz.ru/ - портал аграрных вузов.

12. https://www.specagro.ru/ - официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

## 10. Информационные справочные системы

1. Информационные системы Минсельхоза России http://opendata.mcx.ru/opendata/
2. Федеральная служба государственной статистики. http://sml.gks.ru/
3. Официальный сайт крупнейшего российского информационного портала в области науки, технологии, медицины и образования https://www.elibrary.ru/

### 11. Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д), OpenOffice, Люникс (бесплатное программное обеспечение широкого класса), система дистанционного обучения Moodle (www.edu.rgazu.ru), Вебинар (Adobe Connect v.8, Zomm, Google Meet, Skype, Мираполис), программное обеспечение электронного ресурса сайта, включая ЭБС AgriLib и видеоканал РГАЗУ(http://www.youtube.com/rgazu), инновационную систему тестирования, система электронного документооборота «GS-Ведомости», антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite.

Приложение А

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
**(Университет Вернадского)**

# Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных»

Направление подготовки: **36.06.01 Ветеринария и зоотехния**

Направленность (профиль) подготовки: **Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных**

Квалификация: **исследователь, преподаватель-исследователь**

Форма обучения: **очная**

Балашиха, 2023 год

## 1. Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования

| Код и наименование компетенции | Критерии освоения компетенции | Показатели оценивания сформированности компетенций | Процедуры оценивания |
|---|---|---|---|
| УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | Пороговый (удовлетворительно) | **Знать:** принципы крупномасштабной селекции и организации племенной работы в животноводстве<br>**Умеет:**<br>определять селекционно-генетические параметры и использовать их в селекционно-племенной работе в животноводстве<br>**Навыки, опыт деятельности**:<br>методами прогнозирования племенной ценности животных, эффекта селекции по комплексу признаков, при отборе производителей | Устный опрос, реферат, экзамен |
| | Продвинутый (хорошо) | **Знает твердо:**<br>принципы крупномасштабной селекции и организации племенной работы в животноводстве<br>**Умеет уверенно:**<br>определять селекционно-генетические параметры и использовать их в селекционно-племенной работе в животноводстве<br>**Уверенные навыки, опыт деятельности**:<br>− методами прогнозирования племенной ценности животных, эффекта селекции по комплексу признаков, при отборе производителей | Устный опрос, реферат, экзамен |
| | Высокий (отлично) | **Имеет сформировавшееся систематическое знание:**<br>принципы крупномасштабной селекции и организации племенной работы в животноводстве<br>**Имеет сформировавшееся систематическое умение:**<br>определять селекционно-генетические параметры и использовать их в селекционно-племенной работе в животноводстве<br>**Показал сформировавшиеся систематические навыки, опыт деятельности:**<br>− методами прогнозирования племенной ценности животных, эффекта селекции по комплексу признаков, при отборе производителей | Устный опрос, реферат, экзамен |

| Код и наименование компетенции | Критерии освоения компетенции | Показатели оценивания сформированности компетенций | Процедуры оценивания |
|---|---|---|---|
| ОПК-1 владение системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки | Пороговый (удовлетворительно) | **Знает:**<br>современное состояние науки о материальных основах наследственности и изменчивости, закономерностях передачи наследственных признаков от родителей потомству<br>**Умеет:**<br>определять селекционно-генетические параметры и использовать их в селекционно-племенной работе в животноводстве<br>**Навыки, опыт деятельности**:<br>методами прогнозирования племенной ценности животных, эффекта селекции по комплексу признаков, при отборе производителей | Устный опрос, реферат, экзамен |
| | Продвинутый (хорошо) | **Знает твердо:**<br>современное состояние науки о материальных основах наследственности и изменчивости, закономерностях передачи наследственных признаков от родителей потомству<br>**Умеет уверенно:**<br>определять селекционно-генетические параметры и использовать их в селекционно-племенной работе в животноводстве<br>**Уверенные навыки, опыт деятельности**:<br>методами прогнозирования племенной ценности животных, эффекта селекции по комплексу признаков, при отборе производителей | Устный опрос, реферат, экзамен |
| | Высокий (отлично) | **Имеет сформировавшееся систематическое знание:**<br>современное состояние науки о материальных основах наследственности и изменчивости, закономерностях передачи наследственных признаков от родителей потомству<br>**Имеет сформировавшееся систематическое умение:**<br>определять селекционно-генетические параметры и использовать их в селекционно-племенной работе в | Устный опрос, реферат, экзамен |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | животноводстве<br>**Показал сформировавшиеся систематические навыки, опыт деятельности:**<br>– навыками методами прогнозирования племенной ценности животных, эффекта селекции по комплексу признаков, при отборе производителей | |

| Код и наименование компетенции | Критерии освоения компетенции | Показатели оценивания сформированности компетенций | Процедуры оценивания |
|---|---|---|---|
| ОПК-7 готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования | Пороговый (удовлетворительно) | **Знает:**<br>современное состояние науки о материальных основах наследственности и изменчивости, закономерностях передачи наследственных признаков от родителей потомству<br>**Умеет**:<br>оценивать животных по родословной, по сибсам и полусибсам, экстерьеру и конституции, продуктивным качествам, воспроизводительным способностям и качеству потомства<br>**Навыки, опыт деятельности**:<br>– методами прогнозирования племенной ценности животных, эффекта селекции по комплексу признаков, при отборе производителей | Устный опрос, реферат, экзамен |
| | Продвинутый (хорошо) | **Знает твердо:**<br>современное состояние науки о материальных основах наследственности и изменчивости, закономерностях передачи наследственных признаков от родителей потомству<br>**Умеет уверенно:**<br>оценивать животных по родословной, по сибсам и полусибсам, экстерьеру и конституции, продуктивным качествам, воспроизводительным способностям и качеству потомства<br>**Уверенные навыки, опыт деятельности**:<br>– методами прогнозирования племенной ценности животных, эффекта селекции по комплексу признаков, при отборе производителей | Устный опрос, реферат, экзамен |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Высокий (отлично) | **Имеет сформировавшееся систематическое знание:** современное состояние науки о материальных основах наследственности и изменчивости, закономерностях передачи наследственных признаков от родителей потомству<br>**Имеет сформировавшееся систематическое умение:** оценивать животных по родословной, по сибсам и полусибсам, экстерьеру и конституции, продуктивным качествам, воспроизводительным способностям и качеству потомства<br>**Показал сформировавшиеся систематические навыки, опыт деятельности:**<br>– методами прогнозирования племенной ценности животных, эффекта селекции по комплексу признаков, при отборе производителей | Устный опрос, реферат, экзамен |

| Код и наименование компетенции | Критерии освоения компетенции | Показатели оценивания сформированности компетенций | Процедуры оценивания |
|---|---|---|---|
| ПК-1 методами прогнозирования племенной ценности животных, эффекта селекции по комплексу признаков, при отборе производителей | Пороговый (удовлетворительно) | **Знает:**<br>теорию и практику отбора и подбора, породообразования и использования пород, методы разведения животных<br>**Умеет**:<br>оценивать животных по родословной, по сибсам и полусибсам, экстерьеру и конституции, продуктивным качествам, воспроизводительным способностям и качеству потомства<br>**Навыки, опыт деятельности**:<br>– методами прогнозирования племенной ценности животных, эффекта селекции по комплексу признаков, при отборе производителей | Устный опрос, реферат, экзамен |
| | Продвинутый (хорошо) | **Знает твердо:**<br>теорию и практику отбора и подбора, породообразования и использования пород, методы разведения животных<br>**Умеет уверенно:**<br>оценивать животных по родословной, по сибсам и полусибсам, экстерьеру и | Устный опрос, реферат, экзамен |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | конституции, продуктивным качествам, воспроизводительным способностям и качеству потомства<br>**Уверенные навыки, опыт деятельности**:<br>– методами прогнозирования племенной ценности животных, эффекта селекции по комплексу признаков, при отборе производителей | |
| | Высокий (отлично) | **Имеет сформировавшееся систематическое знание:**<br>теорию и практику отбора и подбора, породообразования и использования пород, методы разведения животных<br>**Имеет сформировавшееся систематическое умение:**<br>оценивать животных по родословной, по сибсам и полусибсам, экстерьеру и конституции, продуктивным качествам, воспроизводительным способностям и качеству потомства<br>**Показал сформировавшиеся систематические навыки, опыт деятельности:**<br>– методами прогнозирования племенной ценности животных, эффекта селекции по комплексу признаков, при отборе производителей | Устный опрос, реферат, экзамен |

| Код и наименование компетенции | Критерии освоения компетенции | Показатели оценивания сформированности компетенций | Процедуры оценивания |
|---|---|---|---|
| ПК-3 способностью планировать и прогнозировать селекционный процесс | Пороговый (удовлетворительно) | **Знает:**<br>теорию и практику отбора и подбора, породообразования и использования пород, методы разведения животных; принципы крупномасштабной селекции и организации племенной работы в животноводстве<br>**Умеет**:<br>определять селекционно-генетические параметры и использовать их в селекционно-племенной работе в животноводстве<br>**Навыки, опыт деятельности**:<br>– методами прогнозирования племенной ценности животных, эффекта селекции по комплексу признаков, при отборе | Устный опрос, реферат, экзамен |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | производителей | |
| | Продвинутый (хорошо) | **Знает твердо:**<br>теорию и практику отбора и подбора, породообразования и использования пород, методы разведения животных; принципы крупномасштабной селекции и организации племенной работы в животноводстве<br>**Умеет уверенно:**<br>определять селекционно-генетические параметры и использовать их в селекционно-племенной работе в животноводстве<br>**Уверенные навыки, опыт деятельности**:<br>– методами прогнозирования племенной ценности животных, эффекта селекции по комплексу признаков, при отборе производителей | Устный опрос, реферат, экзамен |
| | Высокий (отлично) | **Имеет сформировавшееся систематическое знание:**<br>теорию и практику отбора и подбора, породообразования и использования пород, методы разведения животных; принципы крупномасштабной селекции и организации племенной работы в животноводстве<br>**Имеет сформировавшееся систематическое умение:**<br>определять селекционно-генетические параметры и использовать их в селекционно-племенной работе в животноводстве<br>**Показал сформировавшиеся систематические навыки, опыт деятельности:**<br>– методами прогнозирования племенной ценности животных, эффекта селекции по комплексу признаков, при отборе производителей | Устный опрос, реферат, экзамен |

| Код и наименование компетенции | Критерии освоения компетенции | Показатели оценивания сформированности компетенций | Процедуры оценивания |
|---|---|---|---|
| ПК-4 умением оценивать и использовать селекционно-генетических | Пороговый (удовлетворительно) | **Знает:**<br>современное состояние науки о материальных основах наследственности и изменчивости, закономерностях передачи наследственных признаков от | Устный опрос, реферат, экзамен |

| | | | |
|---|---|---|---|
| параметры (изменчивость, наследуемость, сопряженность признаков) при совершенствовании систем селекции в породах и популяциях сельскохозяйственных животных | | родителей потомству; закономерности эволюции видов животных в процессе одомашнивания, закономерности онтогенеза и приемы их использования при направленном выращивании молодняка<br>**Умеет**:<br>определять селекционно-генетические параметры и использовать их в селекционно-племенной работе в животноводстве<br>**Навыки, опыт деятельности**:<br>– методами биометрической обработки зоотехнических данных и использования статистических показателей при решении теоретических и практических вопросов генетики, разведения и племенного дела; методами оценки животных по экстерьеру, конституции и продуктивности | |
| | Продвинутый (хорошо) | **Знает твердо:**<br>современное состояние науки о материальных основах наследственности и изменчивости, закономерностях передачи наследственных признаков от родителей потомству; закономерности эволюции видов животных в процессе одомашнивания, закономерности онтогенеза и приемы их использования при направленном выращивании молодняка<br>**Умеет уверенно:**<br>определять селекционно-генетические параметры и использовать их в селекционно-племенной работе в животноводстве<br>**Уверенные навыки, опыт деятельности**:<br>– методами биометрической обработки зоотехнических данных и использования статистических показателей при решении теоретических и практических вопросов генетики, разведения и племенного дела; методами оценки животных по экстерьеру, конституции и продуктивности | Устный опрос, реферат, экзамен |
| | Высокий | **Имеет сформировавшееся** | Устный |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | (отлично) | **систематическое знание:** современное состояние науки о материальных основах наследственности и изменчивости, закономерностях передачи наследственных признаков от родителей потомству; закономерности эволюции видов животных в процессе одомашнивания, закономерности онтогенеза и приемы их использования при направленном выращивании молодняка<br>**Имеет сформировавшееся систематическое умение:** определять селекционно-генетические параметры и использовать их в селекционно-племенной работе в животноводстве<br>**Показал сформировавшиеся систематические навыки, опыт деятельности:**<br>– методами биометрической обработки зоотехнических данных и использования статистических показателей при решении теоретических и практических вопросов генетики, разведения и племенного дела; методами оценки животных по экстерьеру, конституции и продуктивности | опрос, реферат, экзамен |

## 2. Описание шкал оценивания

### *2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля*

| Технология оценивания | Отсутствие усвоения (ниже порогового)* | Пороговый (удовлетворительно) | Продвинутый (хорошо) | Высокий (отлично) |
|---|---|---|---|---|
| Написание реферата | Реферат не написан или при раскрытии проблемы обнаруживает не соответствие содержания теме и плану реферата, не знание основных понятий проблемы | Проблема раскрыта не полностью, отсутствует авторская позиция и самостоятельность суждений. Соблюдены требования к оформлению. | Проблема раскрыта полностью, однако отсутствует авторская позиция. Соблюдены требования к оформлению. Грамотная речь | При раскрытии проблемы обнаруживает самостоятельность в постановке проблемы, наличие авторской позиции, самостоятельность суждений. Проблема раскрыта полностью. Среди литературных источников имеются новейшие работы. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | Соблюдены требования к оформлению. Грамотная речь |
| Устный опрос | В ответах обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, большая часть материала не усвоена, имеет место пассивность на семинарах | Ответы отражают в целом понимание изучаемой темы, знание содержания основных категорий и понятий, лишь знакомство с лекционным материалом и рекомендованной основной литературой | Недостаточно полное раскрытие некоторых вопросов темы, допускаются незначительные неточности в формулировке экономических категорий и понятий, меньшая активность на семинарах, неполное знание рекомендованной обязательной и дополнительной литературы | Активное участие в обсуждении проблем, вынесенных по тематике занятия, самостоятельность анализа и суждений, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы, участие в дискуссиях, твёрдое знание лекционного материала, обязательной и рекомендованной дополнительной литературы |

* Аспиранты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине «Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных».

***3.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет в устной форме)***

| Технология оценивания | Отсутствие усвоения (ниже порогового) | Пороговый (удовлетворительно) | Продвинутый (хорошо) | Высокий (отлично) |
|---|---|---|---|---|
| Ответ на предложенный вопрос | обучающийся получает при отсутствии знаний по предложенному вопросу, неумении ответить на наводящие и дополнительные вопросы преподавателя | обучающийся получает, если отвечает неуверенно, ответ не полный, слабо аргументирован, на дополнительные вопросы затрудняется ответить | обучающийся получает, если он в целом показывает хорошую теоретическую подготовку, но допускает отдельные ошибки и неточности, которые легко исправляет с помощью преподавателя | обучающийся получает, если он демонстрирует углубленные знания в области психологии, логически и аргументировано обосновывает ответ, легко оперирует основными понятиями и категориями, может вести диалог по предложенному вопросу |

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

**КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ РЕФЕРАТОВ**
**по дисциплине «Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных».**
**для текущего контроля**

Написание реферата является важным элементом самостоятельной работы аспирантов в целях приобретения ими необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выделения главного, формулирования выводов и т. п.

С помощью рефератов аспиранты глубже постигают наиболее сложные проблемы курса, учатся лаконично излагать свои мысли, правильно оформлять работу, докладывать результаты своего труда.

Объём реферата не менее 10 страниц.

Структура реферата:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение (дается постановка вопроса, объясняется выбор темы, ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, дается характеристика используемой литературы).
- Основная часть (состоит из глав и подглав, которые раскрывают отдельную проблему или одну из ее сторон и логически являются продолжением друг друга).
- Заключение и выводы (подводятся итоги и даются обобщенные основные выводы по теме реферата, делаются рекомендации).
- Список литературы.

В списке литературы должно быть не менее 10 различных источников.

Обучающиеся представляют рефераты на контактных занятиях в виде выступления продолжительностью 5-7 минут и ответов на вопросы слушателей.

**Примерные темы рефератов**

1. Генная инженерия и ее перспективы.
2. Достижения и развитие иммунобиотехнологии.
3. Евгеника: история и современность.
4. Изучение биоразнообразия и проблема его сохранения.
5. Организм как саморегулирующаяся система.
6. Организованность и целостность живых систем (по работам А. А. Богданова, В.И. Вернадского, Л. фон Берталанфи, В.Н. Беклемишева).
7. Основные этапы становления идеи развития в биологии.
8. Роль современных молекулярно-биологических методов в генетических исследованиях.
9. Становление и развитие генетики.
10. Учение об иммунной системе организма. Перспективы его развития.
11. Становление зоотехнии в трудах Н.П. Чирвинского, М.И. Придорогина и других ученых - животноводов конца XIX - начала XX века.
12. Труды И.В. Мичурина и их оценка в последующие годы.
13. Деятельность академика Т.Д.Лысенко и ее оценка в последующие годы.
14. Развитие селекции в отечественном животноводстве.
15. Формирование и развитие основ отечественной зоотехнической науки.
16. История ветеринарии в XX веке.
17. Эпигенетическая наследственность.
18. Мутационный процесс и стабильность генов.

**Комплект вопросов для устного опроса**
для текущего контроля

| Тема | Вопросы |
|---|---|
| *2.* Учение о породе | Понятие о породе, как единица зоотехнической систематики с.-х. животных. Структура породы.<br>Основные факторы породообразования.<br>Классификация пород.<br>Акклиматизация пород.<br>Сохранение генофонда пород. |
| 8. Методы разведения с.-х. животных | Чистопородное разведение.<br>Разведение по линиям.<br>Дифференциация линий на ветви и поколения.<br>Прогрессивные, стабильные и регрессивные (уходящие в матки) линии. Специализированные линии.<br>Селекция линий на сочетаемость. Кроссы линий.<br>Проблемы гетерозиса.<br>Семейства и их роль в селекции животных.<br>Скрещивание, его цели и задачи. Биологические особенности помесей. Промышленные виды скрещивания, их цели и задачи.<br>Теоретические основы породообразовательного процесса |
| 11. Генетика пола. Генетика популяций. | Пол как совокупность признаков, обеспечивающих воспроизводство потомства.<br>Кариотипы мужского и женского пола у разных видов.<br>Гомогаметный и гетерогаметный пол.<br>Потенциальная бисексуальность организмов.<br>Механизм детерминации пола. Интерсексуальность. Фримартизм, гермафродитизм, гинандроморфизм, их теоретическое и практическое значение.<br>Балансовая теория определения пола.<br>Опыты по регуляции соотношения полов и практическое значение сдвига в соотношении полов в различных отраслях животноводства. Партеногенез, гиногенез и андрогенез.<br>Признаки, ограниченные полом, контролируемые полом и сцепленные с полом. хромосом. Практическое использование сцепленного с полом наследования.<br>1.Понятие о популяции и чистой линии. Методы их изучения. Панмиктическая, исходная, гетерогенная и контрольная популяции. Основные факторы, влияющие на генетическую структуру популяции. Значение инбридинга и скрещиваний для структуры популяции. Типы искусственного отбора - направленный, стабилизирующий, дивергентный |

## КОМПЛЕКТ ВОПРОСОВ
**по дисциплине «Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных»**
для промежуточной аттестации.

Экзамен принимается с целью проверки знаний аспирантов. Зачет проводится в период, предусмотренный учебным планом, в форме устного ответа на предложенный вопрос. Критерии оценки ответа аспиранта, форма проведения зачета, а также перечень вопросов доводятся преподавателем до сведения аспирантов до начала сессии. Время подготовки – 30 мин. Время устного ответа 15- 20 минут на одного отвечающего.

Результат экзамена объявляется аспиранту непосредственно после его сдачи, затем

выставляется в зачетную ведомость.

**Примерные вопросы для промежуточной аттестации**
**Вопросы для экзамена (очное, заочное)**

1. Народно-хозяйственное значение, состояние и перспективы развития животноводства.
2. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии зоотехнической науки.
3. Изменение у сельскохозяйственных животных физиологических и морфологических признаков в результате одомашнивания.
4. Происхождение различных видов сельскохозяйственных животных (крупного рогатого скота, овец и коз, лошадей, свиней, птицы, кроликов).
5. Рост животных. Методы изучения роста животных. Абсолютный и относительный приросты животных. Изменение телосложения животных в процессе их роста.
6. Направленное выращивание молодняка сельскохозяйственных животных. Влияние различных факторов на рост и развитие животных.
7. Экстерьер животных и методы его изучения. Связь экстерьера с продуктивностью и конституцией. Роль и место экстерьерной оценки при переводе животноводства на промышленную технологию.
8. Использование интерьерных показателей в селекционной работе.
9. Организация выставок и выводок сельскохозяйственных животных.
10. Молочная продуктивность. Факторы, оказывающие влияние на уровень молочной продуктивности. Способы учета и оценка коров по молочной продуктивности.
11. Мясная продуктивность. Оценка сельскохозяйственных животных по мясной продуктивности. Кондиции сельскохозяйственных животных. Учет мясной продуктивности.
12. Яичная продуктивность птицы. Учет яичной продуктивности.
13. Шерстная, смушковая и шубная продуктивность овец. Учет шерстной продуктивности.
14. Понятие о породе. Основные особенности породы. Структура породы. Основные факторы породообразования. Акклиматизация и адаптация пород.
15. Классификация пород сельскохозяйственных животных разных видов.
16. Чистопородное разведение. Цель, задачи и значение.
17. Разведение животных по линиям (понятие о линии, классификация линий). Сочетаемость и кроссы линий.
18. Разведение животных по семействам.
19. Скрещивание. Биологические основы скрещивания. Виды скрещивания, их цели, задачи и значение.
20. Межвидовая гибридизация. Цель, задачи и значение.
21. Организация проведения бонитировки. Мероприятия, разрабатываемые на основе бонитировки.
22. Бонитировка крупного рогатого скота молочных, молочно-мясных и мясных пород скота.
23. Продолжительность жизни и хозяйственного использования животных разных видов.
24. Зоотехнический учет и мечение сельскохозяйственных животных.
25. Последовательность оценки животных в процессе их хозяйственного использования.
26. Оценка животных по родословным.
27. Оценка и отбор животных по боковым родственникам (сибсам и полусибсам).
28. Роль в селекции выдающихся по продуктивности животных.
29. Отбор животных по собственной продуктивности.

30. Оценка и отбор животных по качеству потомства. Факторы, влияющие на результаты оценки.

31. Оценка производителей с помощью селекционных индексов.

32.Методы оценки производителей по качеству потомства.

33. Формы отбора: стабилизирующий, дизруптивный, направленный.

34. Естественный и искусственный отбор.

35. Связь отбора и подбора животных.

36. Гомогенный и гетерогенный подбор, задачи, решаемые с их помощью.

37. Основные принципы подбора.

38. Формы подбора: индивидуальный, групповой, семейно-групповой.

39. Особенности племенной работы в условиях промышленной технологии производства продукции животноводства.

40. Основные принципы составления плана племенной работы со стадом, породой.

41. Селекция животных на увеличение продолжительности хозяйственного использования.

42. Строение и форма хромосом.

43. Каковы отличия половой клетки от соматической?

44. Наследственность, изменчивость и отбор как факторы эволюции.

45. Наследственность, изменчивость и отбор как факторы эволюции.

46. Что такое кариотип? Сходство и различия кариотипов разных видов. Кариотипы основных видов с.-х. животных и птиц.

47. Фримартинизм. Причины возникновения фримартинов.

48. Структура свободно размножающейся популяции по генотипам. Закон и формула Харди-Вайнберга.

49. Понятие о гомозиготности и гетерозиготности. Назовите тип скрещивания, с помощью которого можно определить гомо – и гетерозиготность?

50. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций, их характеристика и причины возникновения.

51. Понятие об аллельных генах. Серии множественных аллелей.

52. Кариотипы самцов и самок у млекопитающих и птиц.

53. Изменчивость. Классификация изменчивости.

54. Признаки, сцепленные с полом. Их наследование.

55. Что такое «группа сцепления генов»? Как определить число групп сцепления конкретного вида?

56. Проблема искусственной регуляции соотношения пола у сельскохозяйственных животных и птиц.

57. Типы взаимодействия неаллельных генов.

58. Хромосомное определение пола. Факторы, регулирующие закономерное расщепление по полу в отношении 1 : 1 .

59. Гибридологический анализ. Моно – и дигибридное скрещивание.

60. Правила наследственности, установленные Г. Менделем.