**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«Казанский государственный аграрный университет»**
**(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Институт «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана»
Кафедра биологии, генетики и разведения животных

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебнойработе и
цифровизации, доцент

_____ А.В. Дмитриев
«____» _____ 2025 г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**«Генетические основы селекции животных»**
**(Оценочные средства и методические материалы)**

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
**36.04.02 Зоотехния**

Направленность (профиль) подготовки
**Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства**

Форма обучения
**очная, заочная**

Казань – 2025

Составитель: к.биол.н., доцент — Закирова Г.М.
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры биологии, генетики и разведения животных «15» апреля 2025 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой:
к.биол.н., доцент — Камалдинов И.Н.
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии «Казанской академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана «22» апреля 2025 года (протокол № 1)

Председатель методической комиссии:
к.вет.н., профессор — Асрутдинова Р.А.
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Согласовано:
Директор (декан) — Равилов Р.Х.
Ф.И.О.

Протокол Ученого совета института (факультета) № 2 от «23» апреля 2025 года

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине: «Генетические основы селекции животных»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| ПК-2 Способен обеспечить рациональное воспроизводство животных, владеть методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями | ПК-2.1. Обеспечивает рациональное воспроизводство животных, владеет методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями | ***Знать***: современные методы генетики сельскохозяйственных животных, частную и молекулярную генетику крупного рогатого скота, свиней, лошадей, овец и птиц; основы биохимической иммуногенетики, закономерности роста и развития животных, организацию селекционно-племенной работы;<br>- способы определения потребности животноводства в племенных животных и генетическом материале<br>- формы и методы селекционно-племенной работы в организации<br>***Уметь***: проводить цитологический анализ кариотипа на хромосомные мутации, генотипировать животных с помощью ДНК-технологий, прогнозировать гетерозис и продуктивность животных;<br>- выполнять обоснованный выбор племенных организаций для закупки скота и генетического материала<br>- определять потребность в покупке племенного скота и генетического материала в соответствии с перспективным планом развития животноводства<br>***Владеть***: методами прямого |

| | | |
|---|---|---|
| | | отбора сельскохозяйственных животных и непрямой селекции с использованием полиморфных белковых систем и результатов ДНК-анализа.<br>- организация обеспечения племенными животными и генетическим материалом в соответствии с планом развития животноводства в организации<br>- планирование системы племенной работы в организации с целью улучшения породных качеств и повышения продуктивности сельскохозяйственных животных |
| ПК-5. Способен к совершенствованию, использованию выведенных и сохраняемых пород, типов, линий животных; оформлению и представлению документации по результатам селекционно-племенной работы с животными | ПК-5.1. Совершенствует и использует выведенные и сохраняемые породы, типы, линии животных, оформляет и представляет документации по результатам селекционно-племенной работы с животными | **Знать:** современные генетические методы выведения, совершенствования, сохранения пород, типов и линий животных<br>- законодательство Российской Федерации в области животноводства и племенного дела<br>- порядок разработки экспертных заключений в области зоотехнии<br>- типовые формы договоров на поставку племенного скота<br>- система организации племенной работы в Российской Федерации<br>**Уметь:** отбирать, оформлять, передавать данные от племенных животных для генетической экспертизы, регистрировать результаты генетической<br>**Владеть:** представлять результаты генетической экспертизы в системе информационного обеспечения по племенному животноводству для |

| | | |
|---|---|---|
| | | генетического мониторинга<br>- принятие решения о целесообразности внедрения в производство новых технологий на основе результатов проведенных испытаний<br>- разработка экспертных заключений в области зоотехнии |

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценка уровня сформированности | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично |
| ПК - 2.1. Обеспечивает рациональное воспроизводство животных, владеет методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями | ***Знать***: современные методы генетики сельскохозяйственных животных, частную и молекулярную генетику крупного рогатого скота, свиней, лошадей, овец и птиц; основы биохимической иммуногенетики, закономерности роста и развития животных, организацию селекционно-племенной работы;<br>- способы определения потребности животноводства в племенных животных и генетическом материале<br>- формы и методы селекционно- | Отсутствие знаний о современных методах современные методы генетики сельскохозяйственных животных, частную и молекулярную генетику крупного рогатого скота, свиней, лошадей, овец и птиц; основы биохимической иммуногенетики, закономерности роста и развития животных, организацию селекционно-племенной работы;<br>- способы определения потребности животноводства в | Минимально допустимый уровень знаний осовременных методах генетики сельскохозяйственных животных, частную и молекулярную генетику крупного рогатого скота, свиней, лошадей, овец и птиц; основы биохимической иммуногенетики, закономерности роста и развития животных, организацию селекционно-племенной работы;<br>- способы определения потребности животноводства в племенных животных и генетическом материале; формы и | Уровень знаний осовременных методах генетики сельскохозяйственных животных, частную и молекулярную генетику крупного рогатого скота, свиней, лошадей, овец и птиц; основы биохимической иммуногенетики, закономерности роста и развития животных, организацию селекционно-племенной работы;<br>- способы | Уровень знаний современных методах генетики сельскохозяйственных животных, частную и молекулярную генетику крупного рогатого скота, свиней, лошадей, овец и птиц; основы биохимической иммуногенетики, закономерности роста и развития животных, организацию селекционно-племенной работы;<br>- способы определения потребности |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | племенной работы в организации | племенных животных и генетическом материале; формы и методы селекционно-племенной работы в организации | методы селекционно-племенной работы в организациидопущено много негрубых ошибок | определения потребности животноводства в племенных животных и генетическом материале; формы и методы селекционно-племенной работы в организации в достаточном объеме, допущено несколько негрубых ошибок | животноводства в племенных животных и генетическом материале; формы и методы селекционно-племенной работы в организации в объеме соответствующем программе подготовки, без ошибок |
| | ***Уметь***: проводить цитологический анализ кариотипа на хромосомные мутации, генотипировать животных с помощью ДНК-технологий, прогнозировать гетерозис и продуктивность животных;<br>- выполнять обоснованный выбор племенных организаций для | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения проводить цитологический анализ кариотипа на хромосомные мутации, генотипировать животных с помощью ДНК-технологий, прогнозировать гетерозис и | Продемонстрированы основные умения проводить цитологический анализ кариотипа на хромосомные мутации, генотипировать животных с помощью ДНК-технологий, прогнозировать гетерозис и продуктивность животных;<br>- выполнять обоснованный выбор | Продемонстрированы все основные уменияпроводить цитологический анализ кариотипа на хромосомные мутации, генотипировать животных с помощью ДНК-технологий, прогнозировать гетерозис и продуктивность животных; | Продемонстрированы все основные уменияпроводить цитологический анализ кариотипа на хромосомные мутации, генотипировать животных с помощью ДНК-технологий, прогнозировать гетерозис и продуктивность животных; |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | закупки скота и генетического материала<br>- определять потребность в покупке племенного скота и генетического материала в соответствии с перспективным планом развития животноводства | продуктивность животных;<br>- выполнять обоснованный выбор племенных организаций для закупки скота и генетического материала<br>- определять потребность в покупке племенного скота и генетического материала в соответствии с перспективным планом развития животноводства;имел и место грубые ошибки | племенных организаций для закупки скота и генетического материала<br>- определять потребность в покупке племенного скота и генетического материала в соответствии с перспективным планом развития животноводства;<br>типовые задачи решены с негрубыми ошибками | - выполнять обоснованный выбор племенных организаций для закупки скота и генетического материала<br>- определять потребность в покупке племенного скота и генетического материала в соответствии с перспективным планом развития животноводства;<br>все основные задачи решены с негрубыми ошибками | - выполнять обоснованный выбор племенных организаций для закупки скота и генетического материала<br>- определять потребность в покупке племенного скота и генетического материала в соответствии с перспективным планом развития животноводства;<br>решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами |
| | **Владеть:** методами прямого отбора сельскохозяйственных животных и непрямой селекции с использованием полиморфных белковых систем и результатов ДНК-анализа. | Не продемонстрированы базовые навыки владения методами прямого отбора сельскохозяйственных животных и непрямой селекции с использованием полиморфных | Имеется минимальный набор навыков владенияметодами прямого отбора сельскохозяйственных животных и непрямой селекции с использованием полиморфных белковых систем и | Продемонстрированы базовые навыки владения методами прямого отбора сельскохозяйственных животных и непрямой селекции с использованием | Продемонстрированы хорошие навыки владения методами прямого отбора сельскохозяйственных животных и непрямой селекции с использованием полиморфных |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | - организация обеспечения племенными животными и генетическим материалом в соответствии с планом развития животноводства в организации<br>- планирование системы племенной работы в организации с целью улучшения породных качеств и повышения продуктивности сельскохозяйственных животных | белковых систем и результатов ДНК-анализа.<br>- организация обеспечения племенными животными и генетическим материалом в соответствии с планом развития животноводства в организации<br>- планирование системы племенной работы в организации с целью улучшения породных качеств и повышения продуктивности сельскохозяйственных животных | результатов ДНК-анализа.<br>- организация обеспечения племенными животными и генетическим материалом в соответствии с планом развития животноводства в организации<br>- планирование системы племенной работы в организации с целью улучшения породных качеств и повышения продуктивности сельскохозяйственных животных | полиморфных белковых систем и результатов ДНК-анализа.<br>- организация обеспечения племенными животными и генетическим материалом в соответствии с планом развития животноводства в организации<br>- планирование системы племенной работы в организации с целью улучшения породных качеств и повышения продуктивности сельскохозяйственных животных | белковых систем и результатов ДНК-анализа.<br>- организация обеспечения племенными животными и генетическим материалом в соответствии с планом развития животноводства в организации<br>- планирование системы племенной работы в организации с целью улучшения породных качеств и повышения продуктивности сельскохозяйственных животных |
| ПК-5.1<br>Совершенствует и использует выведенные и сохраняемые породы, типы, линии животных, оформляет и | **Знать:**<br>современные генетические методы выведения, совершенствования, сохранения пород, | Уровень знаний об современных генетических методах выведения, совершенствования, сохранения пород, | Минимально допустимый уровень знаний об современных генетических методах выведения, совершенствования, | Уровень знаний об современных генетических методах выведения, совершенствован | Уровень знаний об современных генетических методах выведения, совершенствования |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| представляет документации по результатам селекционно-племенной работы с животными | типов и линий животных<br>- законодательство Российской Федерации в области животноводства и племенного дела<br>- порядок разработки экспертных заключений в области зоотехнии<br>- типовые формы договоров на поставку племенного скота<br>- система организации племенной работы в Российской Федерации | типов и линий животных<br>- законодательство Российской Федерации в области животноводства и племенного дела<br>- порядок разработки экспертных заключений в области зоотехнии<br>- типовые формы договоров на поставку племенного скота<br>- система организации племенной работы в Российской Федерациинижемини мальных требований | сохранения пород, типов и линий животных<br>- законодательство Российской Федерации в области животноводства и племенного дела<br>- порядок разработки экспертных заключений в области зоотехнии<br>- типовые формы договоров на поставку племенного скота<br>- система организации племенной работы в Российской Федерациидопущено много негрубых ошибок | ия, сохранения пород, типов и линий животных<br>- законодательство Российской Федерации в области животноводства и племенного дела<br>- порядок разработки экспертных заключений в области зоотехнии<br>- типовые формы договоров на поставку племенного скота<br>- система организации племенной работы в Российской Федерациидопущено несколько негрубых ошибок | , сохранения пород, типов и линий животных<br>- законодательство Российской Федерации в области животноводства и племенного дела<br>- порядок разработки экспертных заключений в области зоотехнии<br>- типовые формы договоров на поставку племенного скота<br>- система организации племенной работы в Российской Федерациибез ошибок |
| | **Уметь:**<br>отбирать, оформлять, | При решении стандартных задач не | При решении стандартных задач | Продемонстрированы основные | Продемонстрированы все основные |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | передавать данные от племенных животных для генетической экспертизы, регистрировать результаты генетической | продемонстрированы основные умения отбирать, оформлять, передавать данные от племенных животных для генетической экспертизы, регистрировать результаты генетической; имели место грубые ошибки | продемонстрированы основные умения отбирать, оформлять, передавать данные от племенных животных для генетической экспертизы, регистрировать результаты генетической; типовые задачи решены с негрубыми ошибками | умения отбирать, оформлять, передавать данные от племенных животных для генетической экспертизы, регистрировать результаты генетической; все основные задачи решены с негрубыми ошибками | умения отбирать, оформлять, передавать данные от племенных животных для генетической экспертизы, регистрировать результаты генетической; решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами |
| | **Владеть:** представлять результаты генетической экспертизы в системе информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга - принятие решения о целесообразности внедрения в производство новых технологий на основе результатов проведенных | Не продемонстрированы базовые навыки владения результатами генетической экспертизы в системе информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга - принятие решения о целесообразности внедрения в производство новых | Имеется минимальный набор навыков владения результатамигенетической экспертизыв системе информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга - принятие решения о целесообразности внедрения в производство новых технологий на основе результатов проведенных испытаний | Продемонстрированы базовые навыки владения результатамигенетической экспертизы в системе информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга - принятие решения о целесообразности внедрения в | Продемонстрированы хорошие навыки владения результатамигенетической экспертизы в системе информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга - принятие решения о целесообразности внедрения в производство |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | испытаний<br>-разработка экспертныхзаключений в области зоотехнии | технологий на основе результатов проведенных испытаний<br>-разработка экспертныхзаключений в области зоотехнии | -разработка экспертныхзаключений в области зоотехнии | производство новых технологий на основе результатов проведенных испытаний<br>-разработка экспертныхзаключений в области зоотехнии | новых технологий на основе результатов проведенных испытаний<br>-разработка экспертныхзаключений в области зоотехнии |

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине (практике), допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине (практике) в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине (практике), освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине (практике), освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

## 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

### 3.1 Типовые контрольные задания

### ПК - 2.1 Обеспечивает рациональное воспроизводство животных, владеет методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями

Задания закрытого типа

1. Американский ученый Шелл Дж. в 1914 году ввел в биологию термин:
а) «генетический баланс»
б) «гетерозис»
в) «инбридинг»
г) «кросс»

2. Перечислите гипотезы, объясняющие эффект гетерозиса:
а) Гипотеза доминантных генов
б) Гипотеза комплекса гистосовместимости

в) Гипотеза сверхдоминирования
г) Гипотеза фримартинизма
д) Гипотеза облигатной гетерозиготности

3. Аберрация это:
а) Удвоение набора хромосом
б) Изменение состава клетки
в) Переход гена в латентное состояние
г) Структурное изменение хромосомы

4. Морфологические мутации обусловливают:
а) Повышение или понижение продуктивности особи
б) Изменения в строении органов или отдельных признаков
в) Изменения характера обмена веществ в организме
г) Нарушения в поведении животного

5. Известный случай полиплоидии у млекопитающих:
а) Каракулевые овцы
б) Голубые песцы
в) Золотистые хомячки
г) Белые медведи

6. Перестройка участка хромосомы с поворотом на 180 имеет название:
а) Фрагментация
б) Дупликация
в) Транслокация
г) Инверсия

7. Аллели одного гена, возникшие в результате точковой мутации называют:
а) Многочисленные аллели
б) Мутагенные аллели
в) Точковые аллели
г) Множественные аллели

8. Транслокация это:
а) Обмен участками между гомологичными хромосомами
б) Удвоение участка хромосомы
в) Обмен участками между негомологичными хромосомами
г) Выпадение участка хромосомы

9. Отметьте внутрихромосомные аберрации:
а) Делеции
б) Дефишенси
в) Инверсии
г) Транслокации

10. Семейство это –
а) Группа животных из одной семьи в пределах стада
б) Группа животных из одной семьи в пределах популяции
в) Группа животных, состоящая из нескольких поколений женского потомства лучших по племенным и продуктивным качествам родоначальниц.

г) Группа животных, происходящая от коров племенного ядра стада

10. Коэффициент наследуемости это:
а) наследование признаков;
б) исследование признаков;
в) фенотипическая изменчивость;
г) доля генетической изменчивости.

11. Величина коэффициента наследуемости признака находится в пределах от:
а) -1…+1;
б) -1…0;
в) 0…1;
г) 1…2.

12. Биологическая норма наследуемости удоя равна:
а) 0,2…0,3;
б) 0,4…0,5;
в) 0,7…0,8;
г) 1…2.

13. При селекции животных коэффициент наследуемости часто используется для:
а) оценки животных по фенотипу;
б) прогнозирования эффекта отбора;
в) оценки животных по родословной;
г) оценки животных по генотипу.

14. Селекционный дифференциал SD – это:
а) разница между средней продуктивностью отобранной в племенное ядро стада группой животных и средней продуктивностью стада;
б) разница между лучшими и худшими животными породы;
в) разница между лучшими и худшими животными линии;
г) разница между лучшими и худшими животными семейства

15. При одном и том же среднем удое в стаде селекционный дифференциал будет выше при отборе коров в племенное ядро:
а) 30%;
б) 40%;
в) 60%;
г) 80%.

16. Какой из приведенных рисунков соответствует генной мутации типа замены в сравнении с нормальными.
Норма А Т Г Ц. Ц. Г Т А 1. А А Г Ц. Ц. Г Т А
Т А Ц. Г Г Ц. А ТТТ Ц. Г Г Ц. А Т
2. А Г Ц. Ц. Г Т А 3. А Т Г Г Ц. Ц. Г Т А
Т Ц. Г Г Ц. А ТТ А Ц. Ц. Г Г Ц. А Т

17. Какой из приведенных рисунков соответствует генной мутации типа выпадения?
Норма А Т Г Ц. Ц. Г Т А 1. А А Г Ц. Ц. Г Т А
Т А Ц. Г Г Ц. А ТТТ Ц. Г Г Ц. А Т

2. А Г Ц. Ц. Г Т А 3. А Т Г Г Ц. Ц. Г Т А
Т Ц. Г Г Ц. А ТТ А Ц. Ц. Г Г Ц. А Т

18. Какой из приведенных рисунков соответствует мутации типа добавления?
Норма А Т Г Ц. Ц. Г Т А 1. А А Г Ц. Ц. Г Т А
Т А Ц. Г Г Ц. А ТТТ Ц. Г Г Ц. А Т
2. А Г Ц. Ц. Г Т А 3. А Т Г Г Ц. Ц. Г Т А
Т Ц. Г Г Ц. А ТТ А Ц. Ц. Г Г Ц. А Т

19. Мутации какого типа соответствуют приведенные типы гемоглобина человека?
А – пролин – глютамин – глютамин – лизин
S – пролин – Валин – глютамин – лизин
С – пролин – лизин – глютамин – лизин
G – пролин – глютамин – глицин – лизин
1. замена 2. добавление 3 выпадение

20. Какой организм называется мутантом?
1. Организм, у которого изменен генотип.
2. Организм, который приобрел какой-то новый признак.
3. Организм, у которого изменен фенотип.

**Задания открытого типа**

Вариант задания 1. Целостная группа животных одного вида, созданная трудом человека в определенных социально-экономических условиях, стойко передающая свои качества потомству, называется _____.

Вариант задания 2. Оценка племенных и продуктивных качеств племенного животного, а также качеств иной племенной продукции (материала) в целях их дальнейшего использования, называется _____.

Вариант задания 3. Быков ставят на проверку по качеству потомства в возрасте _____(месяцев):

Вариант задания 4. По индивидуальному развитию, конституции, экстерьеру, интерьеру и продуктивности животных проводится оценка по _____.

Вариант задания 5. Отбор с учетом происхождения родителей и более отдаленных предков или по совокупности наследственных свойств означает отбор по _____.

Вариант задания 6. схематическое изображение всех известных предков изучаемого животного на протяжении нескольких поколений называется _____.

Вариант задания 7. Система регистрации субъектами племенного животноводства данных о племенной ценности животных – это _____ учёт.

Вариант задания 8. Спаривание между собой животных, принадлежащих к разным линиям называется?

Вариант задания 9. Метод получения чисто пользовательных животных – помесей I поколения, не оставляемых для дальнейшего разведения – вид _____ скрещивания?

**ПК-5.1 Совершенствует и использует выведенные и сохраняемые породы, типы, линии животных, оформляет и представляет документации по результатам селекционно-племенной работы с животными**

**Задания закрытого типа**

Вариант задания 1. Отбор по желательным признакам, устраняя животных с отклонениями от нормы, является …
1. косвенным
2. онтогенетическим
3. стабилизирующим
4. индивидуальным

Вариант задания 2. При переводе животноводства на промышленную основу появился новый признак:
1. устойчивость лактационной кривой
2. меньшая выбраковка животных
3. пассивная реакция на условия содержания
4. приспособленность к новой технологии

Вариант задания 3. Отбор животных по признакам пригодности к условиям эксплуатации называется …
1. технологическим
2. стабилизирующим
3. косвенным
4. генетическим

Вариант задания 4. Отбор, основанный на законе корреляции, т.е. когда по развитию признаков, не представляющих собой хозяйственной ценности, судят о развитии других, более ценных, называется …
1. технологическим
2. стабилизирующим
3. косвенным
4. онтогенетическим

Вариант задания 5. Количественные и качественные критерии, по которым судят о развитии признака, характеризуют …
1. признаки отбора
2. показатели отбора
3. интенсивность отбора
4. эффективность отбора

Вариант задания 6. Многоплодие, молочность, отъемная масса, выход мяса, масса заднего окорока характеризуют признаки, применяемые в …
1. птицеводстве
2. оленеводстве
3. скотоводстве
4. свиноводстве

Вариант задания 7. Бонитировка животных проводится в соответствии с документом:
1. на основе данных первичного зоотехнического и племенного учета
2. согласно инструкции по бонитировке животных

3. по данным годового бухгалтерского учета
4. на основе оптимизации использования племенных ресурсов

Вариант задания 8. Федеральный закон по племенному животноводству устанавливает?
1. контроль за работой товарных хозяйств отрасли животноводства
2. процесс воспроизводства племенных животных для улучшения их продуктивных качеств и разведения
3. сохранение генофонда малочисленных и исчезающих пород сельскохозяйственных животных, полезных для селекции
4. рассчитывает экономический эффект от использования зарубежных генетических ресурсов
5. определяет планы подготовки зоотехников предприятий

Вариант задания 9. План племенной работы с породой – это:
1. достижение рекордных показателей животных
2. усовершенствование племенных качеств животных определенной породы, включенной в государственный реестр селекционных достижений
3. усовершенствование продуктивных качеств животных определенной породы, включенной в государственный реестр селекционных достижений
4. координация направления племенной работы и плановое использование племенных ресурсов, имеющихся и создаваемых в породе

Вариант задания 10. При рождении теленка в племенном хозяйстве, в региональный вычислительный центр поступает информация об отелившейся корове, которая содержит:
1.идентификацию хозяйства и коровы
2. дату отела
3.кличку и идентификационный номер приплода
4. результаты ректальных исследований

Вариант задания 11. Справочник быка-производителя содержит информацию:
1. рост и развитие
2. воспроизводительная способность
3. продуктивность дочерей
4. клички и номера приплодов

Вариант задания 13. Производителя называют улучшателем, если его потомство …
1. не отличается от продуктивности потомства других производителей
2. лучше потомства других производителей
3. хуже потомства других производителей

Вариант задания 14. Гомогенный подбор – это подбор:
1. сходных между собой животных
2. сходных по продуктивности животных
3. гетерозиготных животных
4. разнородных животных

Вариант задания 15. Эти документы относятся к документам первичного учета данных в племенном скотоводстве молочного и молочно-мясного направлений продуктивности:
1. акт контрольного доения животных
2. акт проведения оценки экстерьера животных
3. акт выбытия животных
4. карточка оценки коровы по типу телосложения

5. карточка племенной коровы (быка)

Вариант задания 18. Соотнесите понятие с его определением в соответствии с законом «О племенном животноводстве»:

| | Понятие | № ответа | Определение |
|---|---|---|---|
| 1 | племенное животноводство | 1 | сельскохозяйственное животное, имеющее документально подтвержденное происхождение, используемое для воспроизводства определенной породы и зарегистрированное в установленном порядке |
| 2 | племенное животное | 2 | разведение племенных животных, производство и использование племенной продукции (материала) в селекционных целях |
| 3 | племенная продукция (материал) | 3 | племенное животное, его семя и эмбрионы |
| | | 4 | животное, полученное в результате чистопородного разведения |

Вариант задания 19. Соотнесите понятие с его определением в соответствии с законом «О племенном животноводстве»:

| | Понятие | № ответа | Определение |
|---|---|---|---|
| 1 | государственная книга племенных животных | 1 | документ, подтверждающий происхождение, продуктивность и иные качества племенного животного, а также происхождение и качество семени или эмбриона |
| 2 | государственный племенной регистр | 2 | свод данных о племенных стадах |
| 3 | племенное свидетельство | 3 | свод данных о наиболее ценных в определенной породе племенных животных или о племенных стадах, полученных в результате чистопородного разведения племенных животных |
| | | 4 | свод данных о племенных животных или племенных стадах, полученных в результате скрещивания племенных животных |

Вариант задания 20. Ремонт маточного стада на товарных предприятиях происходит за счет:
1. потомства племенного ядра стада;
2. приобретения ремонтного молодняка в племенных предприятиях;
3. приобретения ремонтного молодняка товарных предприятий и населения.
4. выращивания ремонтного молодняка на внутреннем племенном репродукторе

Вариант задания 21. Быков-производителей мясных пород записывают в ГКПЖ в возрасте:
1. не моложе 18 месяцев
2. моложе 18 месяцев
3. в 24 месяца
4. по достижении половой зрелости

Вариант задания 22. Впервые в зоотехнию термин «экстерьер» ввел …

1. Карл Буржель
2. П.Н. Кулешов
3. Ю.М. Долгоруков
4. Г. Мендель

Вариант задания 23. Внешний вид животного в зависимости от наследственности и условий внешней среды называется …
1. экстерьером
2. интерьером
3. конституцией
4. телосложением

**Задания открытого типа**

Вариант задания 1. схематическое изображение всех известных предков изучаемого животного на протяжении нескольких поколений называется _____.

Вариант задания 2. Система регистрации субъектами племенного животноводства данных о племенной ценности животных – это _____ учёт.

Вариант задания 3. Быков ставят на проверку по качеству потомства в возрасте _____(месяцев):

Вариант заданий 4. Метод разведение животных одной породы называется _____

Вариант задания 5. Индивидуальное развитие организма от оплодотворения до смерти это _____

Вариант задания 6. Для выведения новых пород используется _____ скрещивание.

Вариант задания 7. Превосходство потомков от отобранных родителей в сравнении со средней популяционной предшествующей генерации называется_____?

Вариант задания 8. Увеличение жизнеспособности гибридов вследствие унаследования определённого набора аллелей различных генов от своих разнородных родителей называется_____

### 3.2 Типовые вопросы
### ПК - 2.1 Обеспечивает рациональное воспроизводство животных, владеет методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями

1. Хромосомы, их строение и типы, роль в наследственности.
2. Понятие о кариотипе, кариотип у основных видов животных.
3. Нарушения кариотипа, хромосомные мутации.
4. Биологическая роль, строение и синтез ДНК. Моделирование репликации.
5. Строение и синтез РНК, типы РНК и их функции, созревание и-РНК. Моделирование транскрипции.
6. Синтез белка. Трансляция, этапы трансляции. Моделирование трансляции.
7. Генетический код, его свойства (колинеарность, триплетность, универсальность, неперекрываемость, вырожденность).

8. Химико-ферментативный синтез полунуклеотидов.
9. Определение нуклеотидных последовательностей (секвенирование).
10. Расщепление ДНК (рестрикция).
11. Значение групп крови и полиморфных белковых систем в генетике и селекции сельскохозяйственных животных.
12. Группы крови и полиморфные белковые системы, характеристика их особенностей у различных видов с.-х. животных.
13. Использование групп крови и полиморфных белков в практике животноводства.
14. Использование групп крови в качестве генетических маркеров.
15. Врожденные и наследственные болезни и аномалии.
16. Методика постановки электрофореза полиакриламидном геле.
17. Определение генотипа животных по полиморфным белкам.
18. Генотипирование животных с помощью ДНК-технологий.
19. Ген-маркеры продуктивности и генетических аномалий у крупного рогатого скота.
20. Взятие образцов крови и ткани для ДНК-анализа.

**ПК-5.1Совершенствует и использует выведенные и сохраняемые породы, типы, линии животных, оформляет и представляет документации по результатам селекционно-племенной работы с животными**

1. Понятие о породе, основные особенности породы.
2. Классификация пород по направлению продуктивности.
3. Структура породы: отродье, породный тип, породная группа, завод, линия, семейство.
4. Создание новых пород и типов. Объединение родственных пород.
5. Сохранение генофонда исчезающих пород.
6. Государственная племенная служба Российской Федерации, ее деятельность и функции.
7. Государственная племенная служба Республики Татарстан, ее деятельность и функции.
8. Закон Российской Федерации «О селекционных достижениях», его значение и вопросы, регулируемые этим законом.
9. Селекционное достижение в животноводе – порода и ее охраняемые категории: тип, линия, кросс.
10. Условия охраноспособности селекционного достижения: новизна, отличимость, однородность и стабильность.
11. Государственная регистрация селекционного достижения и охрана интеллектуальных прав: патент, авторское свидетельство.
12. Закон Российской Федерации «О племенном животноводстве», его значение и вопросы, регулируемые этим законом.
13. Государственное стимулирование плененного животноводства.
14. Условия использования племенного животного и его продукции в целях воспроизводства породы: семени, эмбриона.
15. Виды организаций по племенному животноводству.
16. Закон Республики Татарстан»О племенном деле в животноводстве», его значение и вопросы регулируемые этим законом.
17. Производственная племенная служба.
18. Совет по племенному делу.
19. Охрана генофонда племенных животных.
20. Научное обеспечение племенного дела.

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

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия и лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Критерии оценки зачета или экзамена в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на зачете или экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете или экзамене.

Критериями оценки контрольной работы являются: степень раскрытия сущности вопросов, соблюдения требований к оформлению, обоснованность выбора источников литературы. Степень раскрытия сущности вопроса – наиболее важный критерий оценки контрольной работы, выполненной студентом. В данном случае определяется: а) соответствие содержания контрольной работы заданию; б) соответствие содержания вопросов; в) полнота раскрытия и глубина знаний по теме. Также учитывается соблюдение требований к оформлению: насколько верно оформлен список используемой литературы, оценка грамотности и культуры изложения; владение терминологией; соблюдение требований к объёму. Оценка «отлично» выставляется, если в контрольной работе представлены полные развернутые ответы на все поставленные вопросы, при этом материал изложен логично; выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению. Оценка «хорошо» выставляется, если основные требования к контрольной работе выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность; не выдержан объём; имеются упущения в оформлении. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если в контрольной работе имеются существенные отступления от требований. В частности, ответы на вопросы представлены не в полном объеме, освещены лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании; имеются значительные упущения в оформлении. Оценка «неудовлетворительно»: контрольная работа представлена, но отсутствуют ответы на ряд вопросов, содержания вопросов не раскрыты, обнаруживается существенное непонимание сути вопросов или контрольная работа не представлена студентом.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. 86-100% правильных ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 71 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 51 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).