

Документ подписан простыми электронными подписями
Информация о владельце: «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия
ФИО: Цыбиков Бэлкто Батоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.06.2025 14:34:18
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия
имени В.Р. Филиппова»**

Технологический факультет

СОГЛАСОВАНО

**Заведующий выпускающей
кафедрой
Разведение и кормление
сельскохозяйственных
животных**

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

**Декан технологического
факультета**

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.02 Генетические основы селекции животных

Направление 36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) Технология производства продуктов животноводства

бакалавр

Улан – Удэ, 2025

ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.
2. Оценочные материалы являются составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).
3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).
4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включают в себя:
 - оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).
 - оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;
 - оценочные средства, применяемые для текущего контроля;
5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля), в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

Перечень видов оценочных средств

Критерии оценки к зачету

зачет /оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний.

зачет /оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности.

зачет /оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой.

незачет /оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой.

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:
Генетические основы селекции животных

1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»

Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины

1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	зачёт / дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Комплект тестовых заданий

Тема 1

Задание 1. (выберите один вариант ответа)

Какие органоиды участвуют в передаче наследственной информации

Варианты ответов:

- + Митохондрии
- Лизосомы
- А+В+Ж
- + Центросома
- + Рибосомы
- Аппарат Гольджи

Задание 2. (выберите один вариант ответа)

Какие органоиды участвуют только в обменных процессах?

Варианты ответов:

- Митохондрии
- + Лизосомы
- + Эндоплазматическая сеть
- Рибосомы
- + Аппарат Гольджи

Задание 3. (выберите один вариант ответа)

Какая наследственность называется истинной?

Варианты ответов:

- + Ядерная
- Переходная
- + Цитоплазматическая
- Материнская

Задание 4. (выберите один вариант ответа)

Что включается в материнскую наследственность?

Варианты ответов:

- + Ядерная
- + Цитоплазматическая
- Переходная
- Слитная
- + Влияние организма матери

Задание 5. (выберите один вариант ответа)

Что называется кариотипом?

Варианты ответов:

- Число хромосом
- Форма хромосом
- + Совокупность количественных и качественных показателей хромосом
- Ядро

Задание 6. (выберите один вариант ответа)

Чем определяется форма хромосом?

Варианты ответов:

- Размером хромосом

- + Местом положения центромеры
- Числом плечей хромосом
- Длиной хромосом

Задание 7. (выберите один вариант ответа)

Как размножаются соматические клетки?

Варианты ответов:

- Амитозом
- + Митозом
- Мейозом
- Прямым делением

Задание 8. (выберите один вариант ответа)

Как размножаются половые клетки?

Варианты ответов:

- Митозом
- Амитозом
- + Мейозом
- Прямым делением

Задание 9. (выберите один вариант ответа)

Что включает мейотический цикл?

Варианты ответов:

- + Интерфазу
- + Митоз
- Мейоз
- Мутацию

Задание 10. (выберите один вариант ответа)

В какой период митоза происходит расхождение хромосом?

Варианты ответов:

- В метафазу
- + В анафазу
- В телофазу
- В профазу

Задание 11. (выберите один вариант ответа)

Что входит в состав хромосомы?

Варианты ответов:

- Углеводы
- + Белки
- Жиры
- + Нуклеиновые кислоты

Задание 12. (выберите один вариант ответа)

Чем отличаются ДНК и РНК?

Варианты ответов:

- + Сахаром
- Фосфатом
- + Наличием или отсутствием «Т» и «У»
- Числом нуклеотидов разных типов
- + Числом цепей

Задание 13. (выберите один вариант ответа)

Цепочка ДНК состоит из ТАГАГТТАГТАЦАГТ. Сколько разных типов кодонов она содержит?

Варианты ответов:

- 2
- 5
- 4
- + 3

Задание 14. (выберите один вариант ответа)

Что входит в состав нуклеотидов?

Варианты ответов:

- + Сахар
- Белок
- + Фосфат
- + Азотистое основание

- Жир

Задание 15. (выберите один вариант ответа)

Кто предложил модель строения ДНК?

Варианты ответов:

+ Крик, Уотсон

- Ниренберг, Маттен

- Очоа, Стертерванг

- Тимирязев

Задание 16. (выберите один вариант ответа)

Кто расшифровал генетический код?

Варианты ответов:

- Крик, Уотсон

- Очоа

+ Ниренберг, Маттен

- Тимирязев

Задание 17. (выберите один вариант ответа)

Свойства генетического кода?

Варианты ответов:

+ Неперекрываемость

- Перекрываемость

+ Вырожденность

+ Универсальность

Задание 18. (выберите один вариант ответа)

Каков генетический код?

Варианты ответов:

- Диплетный

- Триплетный

+ Триплетный с запятыми

- Тетраплетный

Задание 19. (выберите один вариант ответа)

Сколько существует разных типов кодонов?

Варианты ответов:

- 32

+ 64

- 16

- 256

Комплект ситуационных задач

Задача 1

В стаде крупного рогатого скота 73% животных IV поколения, 15% - III поколения, остальные – II поколения. Какой метод разведения целесообразен в данной ситуации?

Решение: при скрещивании животных IV поколения с чистопородными производителями улучшающей породы, следующее, пятое поколение считается чистопородным. Поскольку животных IV поколения в стаде большинство, для того чтобы стадо стало чистопородным, следует применять поглотительное скрещивание с улучшающей породой.

Задача 2

Определить селекционный дифференциал и эффективность селекции за год в стаде коров при удое в среднем по стаду 4200 кг, а в селекционной группе 5500 кг.

Решение: селекционный дифференциал S_d рассчитывается как разность между продуктивностью селекционной группы и средней продуктивностью по стаду: $S_d = 5500 - 4200 = 1300$.

Селекционный эффект рассчитывается по формуле: $SE = S_d \times h^2 / t$

– коэффициент наследуемости, по удою в среднем 0,3;

t – интервал между поколениями, в среднем 4 года.

Поэтому $SE = 1300 \times 0,3 / 4 = 97,5 \text{ кг}$

Задача 3

В конном заводе стоят два жеребца. Один – рекордист по резвости, за него заплатили очень дорого, но он имеет индекс препотентности 0,2. Другой – классный жеребец, но значительно уступает по резвости первому. Однако, его индекс препотентности 0,8. Как Вы рекомендуете использовать обоих производителей в племенном разведении.

Решение: Препотентность – способность стойко передавать свои качества потомству. О препотентности судят по индексу препотентности, который определяется в долях единицы: от 0,7 до 1,0 – высокий уровень, 0,5 – 0,69 – средний уровень, до 0,5 – низкий уровень. Низкий уровень препотентности рекордиста говорит, что он плохо передает свою резвость потомству, имеет узкую сочетаемость по генотипам, но с матками определённого происхождения всё-таки может дать очень ценное потомство. Необходимо определить происхождение тех конематок, с которыми жеребец дал отличное потомство, и стараться подбирать к нему этих маток и сходных с ними по происхождению. Индекс препотентности второго жеребца показывает его высокую сочетаемость с разными генотипами, поэтому к нему можно подбирать всех остальных маток.

Задача 4

В племенном репродукторе на протяжении 20 лет проводится поглотительное скрещивание симментальских коров с быками красно-пестрой голштинской породы. В результате скрещивания кровность коров по красно-пестрой голштинской породе составляет более 75%. В Программе по совершенствованию палево-пестрых пород отмечено, что к симментальской породе относятся животные имеющие кровность не более 50 % по улучшающей породе. Что надо предпринять в этой ситуации?

Задача 5

В племенном репродукторе на протяжении 10 лет проводится поглотительное скрещивание свиноматок крупной белой породы с хряками породы ландрас. В результате скрещивания многоплодие свиноматок снизилось до 8,5 поросят. Что надо предпринять в этой ситуации?

Задача 6

В племенном репродукторе по разведению лошадей русской тяжеловозной породы администрацией хозяйства было решено провести вводное скрещивание кобыл с жеребцами торийской породы. В каких случаях возможно проведение скрещивания?

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам

Перечень вопросов к зачету

1. В чем различие прокариотических и эукариотических клеток? (ПКС-3,ПКС-4)
2. Объясните, почему при митозе число хромосом сохраняется, а при мейозе уменьшается ровно вдвое? (ПКС-3,ПКС-4)
3. В чем основное различие между сперматогенезом и оогенезом? (ПКС-3,ПКС-4)
4. Каковы доказательства генетической роли нуклеиновых кислот. (ПКС-3,ПКС-4)
5. Каким образом в ДНК сохраняется наследственная информация? (ПКС-3,ПКС-4)
6. Как осуществляется регуляция действия генов? (ПКС-3,ПКС-4)
7. Перечислите характеристики генетического кода. (ПКС-3,ПКС-4)
8. Что такое ген в современном понимании? (ПКС-3,ПКС-4)
9. Какие системы генной рекомбинации у прокариот вы знаете? (ПКС-3,ПКС-4)
10. Какие молекулярные процессы лежат в основе самоудвоения молекул ДНК? (ПКС-3,ПКС-4)
11. Как построена ДНК и каков полиморфизм молекулы ДНК? (ПКС-3,ПКС-4)
12. Что такое транскрипция и как она происходит? (ПКС-3,ПКС-4)
13. Что называется трансляцией и как она происходит? (ПКС-3,ПКС-4)
14. Что называется генетическим кодом. Каковы особенности генетического кода? (ПКС-3,ПКС-4)
15. Каковы различия молекул мРНК, рРНК, тРНК? (ПКС-3,ПКС-4)
16. Опишите схему процесса белкового синтеза. (ПКС-3,ПКС-4)
17. Что такое ген, "геном"? (ПКС-16)
18. Что такое кариотип? (ПКС-3,ПКС-4)
19. Приведите примеры видовых чисел хромосом у животных в диплоидном и гаплоидном состояниях. (ПКС-3,ПКС-4)
20. Как называются типы хромосом в зависимости от положения центромеры? (ПКС-3,ПКС-4)
21. Какое значение имеет цитогенетика в селекции животных? (ПКС-3,ПКС-4)
22. Как происходит оплодотворение? Является ли оно избирательным? (ПКС-3,ПКС-4)
23. Что такое генетическая система групп крови, тип крови, фенотип? (ПКС-3,ПКС-4)
24. Что лежит в основе генетического полиморфизма? (ПКС-3,ПКС-4)
25. Как определяются группы крови у животных? (ПКС-3,ПКС-4)
26. Какие теоретические предпосылки лежат в основе связи групп крови с продуктивностью и устойчивостью к заболеваниям? (ПКС-3,ПКС-4)
27. Что такое антиген? Каковы его свойства? (ПКС-3,ПКС-4)
28. Какое значение имеет биохимический полиморфизм в селекции животных? (ПКС-3,ПКС-4)
29. Какие полиморфные системы белков вы знаете? (ПКС-3,ПКС-4)
30. Что такое иммунитет? Расскажите о клеточной и гуморальной системах иммунитета. (ПКС-3,ПКС-4)
31. Расскажите о специфическом и неспецифическом иммунитете. (ПКС-3,ПКС-4)
32. Расскажите о структурных, физиологических и генетических особенностях иммуноглобулинов. (ПКС-3,ПКС-4)
33. Какие теории иммунитета вам известны? (ПКС-3,ПКС-4)
34. Что вы можете рассказать о генетическом контроле иммунного ответа? (ПКС-3,ПКС-4)
35. Расскажите о мероприятиях по повышению устойчивости животных к заболеваниям. (ПКС-3,ПКС-4)
36. Что такое генетическая инженерия? Каковы её цели? (ПКС-6)
37. Что такое рестриктазы? Для чего их используют? (ПКС-3,ПКС-4)
38. Какие векторы применяют при клонировании ДНК? (ПКС-3,ПКС-4)
39. Что такое секвенирование и его методы? (ПКС-3,ПКС-4)
40. Что такое трансгенные животные? Для каких целей их получают? (ПКС-3,ПКС-4)
41. В чем вы видите практическое значение биотехнологии? (ПКС-3,ПКС-4)
42. Каковы перспективы использования генной инженерии? (ПКС-3,ПКС-4)
43. В чем заключается метод клонирования млекопитающих? (ПКС-3,ПКС-4)
44. Как получают химерные организмы? (ПКС-3,ПКС-4)
45. Какое значение в селекции имеет трансплантация эмбрионов? (ПКС-3,ПКС-4)
46. Как получают рекомбинантные ДНК? (ПКС-3,ПКС-4)

47. Что такое гибридизация ДНК? Назовите методы гибридизации ДНК? (ПКС-3,ПКС-4)

48. Что такое полимеразная цепная реакция и для чего она используется? (ПКС-3,ПКС-4)

Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

1. Роль племенной работы в качественном улучшении крупного рогатого скота и развитии племенного дела.
2. Теоретические основы оценки и отбора.
3. Основные и сопутствующие селекционируемые признаки коров и быков молочных пород.
4. Основные и сопутствующие селекционируемые признаки коров и быков мясных пород.
5. Изменчивость, наследуемость, повторяемость, взаимосвязь селекционируемых признаков, их использование в племенной работе.
6. Использование косвенных селекционируемых признаков в селекции.
7. Оценка животных по фенотипу.
8. Оценка животных по генотипу.
9. Оценка быков по качеству потомства.
10. Понятия: генотип, фенотип, паротип.
11. Комплексная оценка животных (бонитировка)
12. Линейная оценка экстерьера.
13. Ведение племенной документации.
14. Понятие породы.
15. Структура породы.
16. Использование инбридинга, гетерозиса.
17. Методы разведения, их использования в племенной работе.
18. Работа с линиями и семействами.
19. Использование мирового генофонда в племенной работе.
20. Организация отбора в скотоводстве.
21. Формы отбора используемые в селекции крупного рогатого скота.
22. Направления отбора, примеры практического использования.
23. Эффективность различных методов оценки.
24. Принципы отбора в различных репродуктивных группах.
25. Организация формирования племенного ядра.
26. Формирование высшей селекционной группы коров.
27. Категории оценки быков-производителей и использование их в племенной работе.
28. Основные категории селекционных групп племенных животных (МК, МБ, ОК, ОБ.).
29. Оценка племенного молодняка крупного рогатого скота.
30. Племенной подбор. Принципы и методы подбора.
31. Организация подбора в хозяйствах различного племенного статуса.
32. Особенности племенной работы в хозяйствах промышленного типа.
33. Понятие племенного материала.
34. Организации по племенной работе.
35. Организация работы племпредприятия.
36. Организация ведения племенных книг, регистров.
37. Ведение племенного учета.
38. Использование информационных систем, программного обеспечения племенной работы.
39. Селекционные центры по племенной работе с породами крупного рогатого скота.
40. Разработка долгосрочных программ селекции с породами.
41. Разработка планов племенной работы со стадами и популяциями.
42. Крупномасштабная селекция в скотоводстве.
43. Индивидуальная селекция в скотоводстве.
44. Нормативно-правовая база племенного скотоводства.
45. Апробация селекционных достижений.
46. Перспективное планирование племенной работы.
47. Методика составления плана племенной работы со стадом крупного рогатого скота.
48. Организация племенной работы в стаде крупного рогатого скота.
49. Техника отбора в племядро.
50. Расчет селекционного дифференциала, селекционного эффекта, генетического потенциала.
51. Создание линий, семейств, типов.
52. Анализ эффективности отбора по происхождению (продуктивности).
53. Эффективность отбора по собственным признакам.
54. Составление схем отбора, подбора.
55. Племенное животноводство - определение.
56. Племенной материал - определение.
57. Понятие: наследственность, наследуемость.
58. Методы разведения, используемые в племенной работе, их значение, примеры.
59. Классность животных, понятие, порядок, присвоение.
60. Использование методов иммунной и цитогенетики в племенной работе.

Комплект тестовых заданий

Тема 1

Задание 1. (выберите один вариант ответа)

Какие органоиды участвуют в передаче наследственной информации

Варианты ответов:

- + Митохондрии
- Лизосомы
- А+В+Ж
- + Центросома
- + Рибосомы
- Аппарат Гольджи

Задание 2. (выберите один вариант ответа)

Какие органоиды участвуют только в обменных процессах?

Варианты ответов:

- Митохондрии
- + Лизосомы
- + Эндоплазматическая сеть
- Рибосомы
- + Аппарат Гольджи

Задание 3. (выберите один вариант ответа)

Какая наследственность называется истинной?

Варианты ответов:

- + Ядерная
- Переходная
- + Цитоплазматическая
- Материнская

Задание 4. (выберите один вариант ответа)

Что включается в материнскую наследственность?

Варианты ответов:

- + Ядерная
- + Цитоплазматическая
- Переходная
- Слитная
- + Влияние организма матери

Задание 5. (выберите один вариант ответа)

Что называется кариотипом?

Варианты ответов:

- Число хромосом
- Форма хромосом
- + Совокупность количественных и качественных показателей хромосом
- Ядро

Задание 6. (выберите один вариант ответа)

Чем определяется форма хромосом?

Варианты ответов:

- Размером хромосом
- + Местом положения центромеры
- Числом плечей хромосом
- Длиной хромосом

Задание 7. (выберите один вариант ответа)

Как размножаются соматические клетки?

Варианты ответов:

- Амитозом
- + Митозом
- Мейозом
- Прямым делением

Задание 8. (выберите один вариант ответа)

Как размножаются половые клетки?

Варианты ответов:

- Митозом
- Амитозом
- + Мейозом

- Прямым делением

Задание 9. (выберите один вариант ответа)

Что включает мейотический цикл?

Варианты ответов:

- + Интерфазу
- + Митоз
- Мейоз
- Мутацию

Задание 10. (выберите один вариант ответа)

В какой период митоза происходит расхождение хромосом?

Варианты ответов:

- В метафазу
- + В анафазу
- В телофазу
- В профазу

Задание 11. (выберите один вариант ответа)

Что входит в состав хромосомы?

Варианты ответов:

- Углеводы
- + Белки
- Жиры
- + Нуклеиновые кислоты

Задание 12. (выберите один вариант ответа)

Чем отличаются ДНК и РНК?

Варианты ответов:

- + Сахаром
- Фосфатом
- + Наличием или отсутствием «Т» и «У»
- Числом нуклеотидов разных типов
- + Числом цепей

Задание 13. (выберите один вариант ответа)

Цепочка ДНК состоит из ТАГАГТТАГГАЦАГТ. Сколько разных типов кодонов она содержит?

Варианты ответов:

- 2
- 5
- 4
- + 3

Задание 14. (выберите один вариант ответа)

Что входит в состав нуклеотидов?

Варианты ответов:

- + Сахар
- Белок
- + Фосфат
- + Азотистое основание
- Жир

Задание 15. (выберите один вариант ответа)

Кто предложил модель строения ДНК?

Варианты ответов:

- + Крик, Уотсон
- Ниренберг, Маттен
- Очоа, Стертерванг
- Тимирязев

Задание 16. (выберите один вариант ответа)

Кто расшифровал генетический код?

Варианты ответов:

- Крик, Уотсон
- Очоа
- + Ниренберг, Маттен
- Тимирязев

Задание 17. (выберите один вариант ответа)

Свойства генетического кода?

Варианты ответов:

+ Неперекрываемость

- Перекрываемость

+ Вырожденность

+ Универсальность

Задание 18. (выберите один вариант ответа)

Каков генетический код?

Варианты ответов:

- Диплетный

- Триплетный

+ Триплетный с запятыми

- Тетраплетный

Задание 19. (выберите один вариант ответа)

Сколько существует разных типов кодонов?

Варианты ответов:

- 32

+ 64

- 16

- 256

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы дискуссий

1. Тема: Мутационная изменчивость.

Понятие о мутации и мутагенезе. Роль Г. де Фриза и С. И. Коржинского в развитии теорий мутаций. Основные положения мутационной теории. Классификация мутаций и их характеристика. Полиплоидия. Хромосомные aberrации. Генные мутации. Мутагенные факторы. Закон Н.И. Вавилова о гомологических рядах в наследственной изменчивости. Генетические последствия загрязнения внешней среды. Проблемы направленного мутагенеза.

2. Тема: Основы физиологической и биохимической генетики. Иммуногенетика – наука о генетическом полиморфизме антигенного состава клеток животных. Особенности эритроцитарных антигенов животных и методы их определения. Иммуногенетический контроль структуры популяций. Генетический полиморфизм белков и ферментов крови и его использование в селекции.

Темы деловых игр

1. Методы генетики – гибридологический, генеалогический, популяционный, фенотипический, цитогенетический, статистический и др.

2. Генетика популяций.

Понятие о популяции и чистой линии. Характеристика генетической структуры популяции. Закон Харди-Вайнберга и его практическое использование при анализе структуры популяции. Факторы, влияющие на генетическую структуру популяции: мутации, миграции, способ размножения, отбор, дрейф генов. Значение инбридинга и скрещиваний для структуры популяций. Инбредная депрессия и гетерозис. Отбор – направленный, стабилизирующий, дивергентный, технологический, косвенный. Влияние внешней среды на эффективность отбора.

Комплект ситуационных задач

Задача 1

В стаде крупного рогатого скота 73% животных IV поколения, 15% – III поколения, остальные – II поколения. Какой метод разведения целесообразен в данной ситуации?

Решение: при скрещивании животных IV поколения с чистопородными производителями улучшающей породы, следующее, пятое поколение считается чистопородным. Поскольку животных IV поколения в стаде большинство, для того чтобы стадо стало чистопородным, следует применять поглотительное скрещивание с улучшающей породой.

Задача 2

Определить селекционный дифференциал и эффективность селекции за год в стаде коров при удое в среднем по стаду 4200 кг, а в селекционной группе 5500 кг.

Решение: селекционный дифференциал S_d рассчитывается как разность между продуктивностью селекционной группы и средней продуктивностью по стаду: $S_d = 5500 - 4200 = 1300$.

Селекционный эффект рассчитывается по формуле: $SE = S_d \times h^2 / t$

– коэффициент наследуемости, по удою в среднем 0,3;

t – интервал между поколениями, в среднем 4 года.

Поэтому $SE = 1300 \times 0,3 / 4 = 97,5 \text{ кг}$

Задача 3

В конном заводе стоят два жеребца. Один – рекордист по резвости, за него заплатили очень дорого, но он имеет индекс препотентности 0,2. Другой – классный жеребец, но значительно уступает по резвости первому. Однако, его индекс препотентности 0,8. Как Вы рекомендуете использовать обоих производителей в племенном разведении.

Решение: Препотентность – способность стойко передавать свои качества потомству. О препотентности судят по индексу препотентности, который определяется в долях единицы: от 0,7 до 1,0 – высокий уровень, 0,5 – 0,69 – средний уровень, до 0,5 – низкий уровень. Низкий уровень препотентности рекордиста говорит, что он плохо передает свою резвость потомству, имеет узкую сочетаемость по генотипам, но с матками определённого происхождения всё-таки может дать очень ценное потомство. Необходимо определить происхождение тех конематок, с которыми жеребец

дал отличное потомство, и стараться подбирать к нему этих маток и сходных с ними по происхождению. Индекс препотентности второго жеребца показывает его высокую сочетаемость с разными генотипами, поэтому к нему можно подбирать всех остальных маток.

Задача 4

В племенном репродукторе на протяжении 20 лет проводится поглотительное скрещивание симментальских коров с быками красно-пестрой голштинской породы. В результате скрещивания кровность коров по красно-пестрой голштинской породе составляет более 75%. В Программе по совершенствованию палево-пестрых пород отмечено, что к симментальской породе относятся животные имеющие кровность не более 50 % по улучшающей породе. Что надо предпринять в этой ситуации?

Задача 5

В племенном репродукторе на протяжении 10 лет проводится поглотительное скрещивание свиноматок крупной белой породы с хряками породы ландрас. В результате скрещивания многоплодие свиноматок снизилось до 8,5 поросят. Что надо предпринять в этой ситуации?

Задача 6

В племенном репродукторе по разведению лошадей русской тяжеловозной породы администрацией хозяйства было решено провести вводное скрещивание кобыл с жеребцами торийской породы. В каких случаях возможно проведение скрещивания?

Темы деловых игр

1. Методы генетики – гибридологический, генеалогический, популяционный, фенотипический, цитогенетический, статистический и др.

2. Генетика популяций.

Понятие о популяции и чистой линии. Характеристика генетической структуры популяции. Закон Харди-Вайнберга и его практическое использование при анализе структуры популяции. Факторы, влияющие на генетическую структуру популяции: мутации, миграции, способ размножения, отбор, дрейф генов. Значение инбридинга и скрещиваний для структуры популяций. Инбредная депрессия и гетерозис. Отбор - направленный, стабилизирующий, дивергентный, технологический, косвенный. Влияние внешней среды на эффективность отбора.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Критерии оценки к зачету и зачету с оценкой

зачет /оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему

творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний.

зачет /оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности.

зачет /оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой.

незачет /оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой.

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**Критерии оценивания контрольной работы дискуссионных тем и вопросов для круглого стола
(дискуссии, полемики, диспута, дебатов)**

Перечень дискуссионных тем

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- теоретический уровень знаний;
- качество ответов на вопросы;
- подкрепление материалов фактическими данными (статистические данные или др.);
- практическая ценность материала;
- способность делать выводы;
- способность отстаивать собственную точку зрения;
- способность ориентироваться в представленном материале;
- степень участия в общей дискуссии.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
--	----------------------------------

86-100 баллов «отлично»	Обучающийся свободно владеет учебным материалом; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; высказывать свою точку зрения.
71-85 баллов «хорошо»	Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов. Обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.
Критерии оценивания контрольной работы тестовых заданий	

Материалы тестовых заданий
Материалы тестовых заданий следует сгруппировать по темам/разделам изучаемой дисциплины (модуля) в следующем виде:
Тема (темы) / Раздел дисциплины (модуля)
Тестовые задания по данной теме (темам)/Разделу с указанием правильных ответов.
Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)
Примерные критерии оценивания:
- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству
Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)
Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено 86-100% заданий
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено 71-85% заданий
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Выполнено 56-70% заданий
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий

Критерии оценивания контрольной работы разноуровневых задач (заданий)

Задачи репродуктивного уровня

Задачи реконструктивного уровня

Задачи творческого уровня

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)
Примерные критерии оценивания:
– полнота знаний теоретического контролируемого материала;
– полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;
– умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
– умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
– полнота и правильность выполнения задания.
Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)
Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Демонстрирует очень высокий/высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
71-85 баллов «хорошо»	Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу.

Критерии оценивания контрольной работы темы эссе (рефератов, докладов, сообщений)

Перечень тем эссе/докладов/рефератов/сообщений и т.п.
Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)
Примерные критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение логически выстроить материал ответа;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);
- выполнение требований к оформлению работы.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся).

Примерная шкала оценивания письменных работ:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продemonстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продemonстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла. Продemonстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.
71-85 баллов «хорошо»	Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продemonстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки. Продemonстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла. Продemonстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продemonстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25– 30%). Продemonстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа логически разорваны, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30%) отклоняется от заданных рамок. Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам. Текст работы примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок. Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени. Продemonстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное

	толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны. Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины. Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны. Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу). Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений. В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника без ссылки на него.
--	--

Критерии оценивания контрольной работы участия обучающегося в активных формах обучения (доклады, выступления на семинарах, практических занятиях и пр.):	
---	--

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильная формулировка понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
71-85 баллов «хорошо»	Недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей учебной литературы и других источников
56-70 баллов «удовлетворительно»	Отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной - двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей учебной литературы и других источников; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Темы не раскрыты; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.

Критерии оценивания контрольной работы кейс-задач
--

Задание (я): Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерные критерии оценивания: - соответствие решения сформулированным в кейсе вопросам (адекватность проблеме и рынку); - оригинальность подхода (новаторство, креативность); - применимость решения на практике; - глубина проработки проблемы (обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование возможных проблем, комплексность решения). Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерная шкала оценивания:	
--	--

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников. Формулировки кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения конкретны, измеримы и обоснованы.
71-85 баллов «хорошо»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет в основном традиционный подход с элементами новаторства, частично подкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Формулировки недостаточно кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения требуют исправления незначительных ошибок.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Предложенное решение требует дополнительной конкретизации и

	обоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрирует
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Наличие грубых ошибок в решении ситуации, непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов.
Критерии оценивания контрольной работы для деловой (ролевой) игры	
Тема (проблема) Концепция игры Роли: Задания (вопросы, проблемные ситуации и др.) Ожидаемый (е) результат(ы) Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерные критерии оценивания: - качество усвоения информации; - выступление; - содержание вопроса; - качество ответов на вопросы; - значимость дополнений, возражений, предложений; - уровень делового сотрудничества; - соблюдение правил деловой игры; - соблюдение регламента; - активность; - правильное применение профессиональной лексики. Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерная шкала оценивания:	
Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены с использованием профессиональной лексики; ответы
71-85 баллов «хорошо»	Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены с использованием профессиональной лексики с
56-70 баллов «удовлетворительно»	Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены со слабым использованием профессиональной
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Участник деловой игры продемонстрировал затруднения в понимании сути поставленной проблемы; отсутствие необходимых знаний и умений для решения проблемы; затруднения

