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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 75A526385135E686C80B0DF18B510A12
Владелец: Калимуллин Марат Назипович
Действителен: с 16.07.2025 до 09.10.2026

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе и инновациям, профессор
_____ М.Н. Калимуллин
«_21_» мая 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных»
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины (к рабочей программе практики)

Группа научных специальностей
4.2 Зоотехния и ветеринария

Научная специальность
4.2.5 Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных

Уровень
Подготовка научных и научно-педагогических кадров

Форма обучения
Очная

Казань – 2026

Составители: д.б.н., профессор Хаертдинов Равиль Анварович
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры биологии, генетики, общей и биологической химии «08» апреля 2026 года (протокол № 17)

Заведующий кафедрой:
доцент, к.б.н. Хисамов Рифат Ринатович
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана»«14» апреля 2026 года (протокол № 10)

Председатель методической комиссии:
профессор, д.в.н. Асрутдинова Резиля Ахметовна
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Согласовано:
Врио директора Загидуллин Ленар Рафикович
Ф.И.О.

Протокол Ученого совета института № 21 от «18» апреля 2026 года

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

В результате освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 4.2.5 Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных, обучающийся по дисциплине «Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных» должен овладеть следующими результатами:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	владение методологией научных исследований, способностью обобщать результаты современного научного познания для преподавательской деятельности в высших учебных заведениях в области научной специальности	**Знать:** методологию научных исследований, способностью обобщать результаты современного научного познания для преподавательской деятельности в высших учебных заведениях в области разведения, селекции и генетики сельскохозяйственных животных **Уметь:** применять методологию научных исследований, способностью обобщать результаты современного научного познания для преподавательской деятельности в высших учебных заведениях в области разведения, селекции и генетики сельскохозяйственных животных **Владеть:** методологией научных исследований, способностью обобщать результаты современного научного познания для преподавательской деятельности в высших учебных заведениях в области разведения, селекции и генетики сельскохозяйственных животных
ПК-2	способность применять современные методы и приемы разведения, генетики и селекции сельскохозяйственных животных, распространенных, локальных и исчезающих пород	**Знать:** современные методы и приемы разведения, генетики и селекции сельскохозяйственных животных, распространенных, локальных и исчезающих пород **Уметь:** применять современные методы и приемы разведения, генетики и селекции сельскохозяйственных животных, распространенных, локальных и исчезающих пород **Владеть:** современными методами и приемами разведения, генетики и селекции сельскохозяйственных животных, распространенных, локальных и исчезающих пород

ПК-3	способность и готовность использовать селекционно-генетические методы для повышения продуктивности, племенных качеств и резистентности сельскохозяйственных животных	**Знать:** генетические методы оценки и использование селекционно-генетических параметров (изменчивость, наследуемость, повторяемость, сопряженность признаков) при совершенствовании систем селекции в породах и популяциях сельскохозяйственных животных. **Уметь:** разрабатывать теоретические направления исследований в отдельных отраслях животноводства, проводить их разработку и внедрение в сельскохозяйственное производство; использовать методы теоретических положений генетики для решения актуальных задач животноводства. **Владеть:** методами генетического анализа популяций крупного рогатого скота, создания высокопродуктивных типов, линий и стад на основе современных достижений в области разведения, генетики селекции.
ПК-4	способность осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области селекции животных.	**Знать:** современные экспериментальные технологии сбора, обработки, анализа и интерпретации материалов учета и отчетности в области селекции животных. **Уметь:** анализировать и интерпретировать результаты современных экспериментальных технологий в области селекции животных. **Владеть:** навыками современных экспериментальных технологий по сбор, обработки, анализ и интерпретацию материалов учета и отчетности в области селекции животных

2. 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

Примерные вопросы к экзамену

1 Происхождение и эволюция сельскохозяйственных животных.
2 Понятие о породе, значение и классификация пород сельскохозяйственных животных.
3 Оценка и отбор животных по экстерьеру и конституции. Традиционные и современные методы оценки экстерьера.
4 Оценка и отбор животных по росту и развитию. Методы учета роста и показатели оценки.
5 Оценка и отбор коров по молочной продуктивности. Традиционные и современные методы учета продуктивности, показатели оценки, бонитировочные баллы.
6 Оценка и отбор животных по мясной продуктивности. Прижизненные и послеубойные показатели оценки.
7 Оценка и отбор животных по другим видам продуктивности: шерстной, яичной и работоспособности.
8 Оценка и отбор животных по происхождению. Родословные, их формы. Индексирование данных о предках.
9 Оценка и отбор животных по качеству потомства. Традиционные и современные методы оценки. Племенные категории.
10 Методы разведения сельскохозяйственных животных. Классификация.
11 Чистопородное разведение, цель и задачи. Разведение по линиям и семействам. Кросс линий, его использование на практике.
12 Скрещивание пород, цель и задачи. Классификация, использование на практике.
13 Селекционные достижения в животноводстве, их апробация.
14 Подбор в животноводстве, формы и правила. Инбридинг, учет и использование на практике.
15 Государственная племенная служба, ее деятельность и функции.
16 Племенная база по разведению животных. Виды племенных организаций, их функции.
17 Законодательная основа деятельности в области племенного животноводства.
18 Информационные технологии в племенном животноводстве. Компьютерные системы племенного учета «СЕЛЭКС», «Альпро», их задачи.
19 Крупномасштабная селекция, предпосылки ее возникновения и принципы осуществления.
20 Частная генетика основных видов сельскохозяйственных животных: кариотип, менделирующие морфологические признаки, наследование продуктивности.
21 Генетика популяций, их структура. Частота генов, генотипов. Закон Харди-Вайнберга.
22 Молекулярные методы селекции (групп крови, полиморфизм белков), их использование на практике.
23 ДНК-технологии в селекции животных. Ген-маркеры продуктивности и генетических аномалий. Геномная селекция.
24 Трансплантация эмбрионов, селекционные задачи, решаемые с ее помощью.
25 Селекция на гетерозис. Создание инбредных линий в птицеводстве и свиноводстве. Кроссы линий, селекция на сочетаемость.
26 Оценка селекционной ситуации в популяциях с помощью биометрических параметров отбора: изменчивость, корреляция, повторяемость, наследуемость признаков, дисперсионный анализ.
27 Создание генетически маркированных линий в птицеводстве. Аутосексные кроссы, их практические значение.

28 Особенности селекции разных видов животных (крупного рогатого скота, (молочного и мясного), свиней, овец шерстного направления, лошадей верхового, рысистого и тяжеловозного направлений.
29 Отчетность и учет в племенном животноводстве. Традиционные и современные методы (микрочипирование) учета.

Вопросы к тесту
Демонстрационная версия

1 Формирование популяционной генетики как самостоятельного раздела генетических исследований произошло с появлением работы:
а) Стормонта С.
б) Иоганнсена В.
в) Ирвина М.
г) Эрлиха П.
2. Иоганнсен В. впервые установил наличие двух типов изменчивости:
а) Физиологической и морфологической
б) Генетической и ненаследственной
в) Внутривидовой и межвидовой
г) Мутационная и корреляционной
3. Чистые линии могут быть созданы:
а) В животноводстве
б) В растениеводстве
в) Чистые линии не существуют
г) Путём выведения высоко гомозиготных групп лабораторных животных
4. Идеальная популяция:
а) Любая популяция диких животных
б) Потомство самоопыляющегося растения
в) Высоко гомозиготная группа животных
г) В природе не существует
5. Группа особей, спаривающихся только друг с другом представляет собой:
а) «замкнутую» популяцию
б) гетерогенную популяцию
в) «исходную» популяцию
г) контрольную популяцию
6. Генофонд—это:
а) Совокупность всех генов организма
б) Совокупность всех хромосом особи
в) Совокупность ДНК от разных видов животных
г) Совокупность всех генов, которые имеют члены популяции
7. При каком методе изучения генетической структуры популяции выявляют хромосомные аномалии, влияющие на прогресс популяции:
а) Математический
б) Цитогенетический
в) Физический
г) Экологический
8. Специальное стадо, предназначенное для квалифицированной оценки селекционного прогресса:
а) Панмиктическая популяция
б) Гетерогенная популяция
в) Исходная популяция

г) Контрольная популяция

9. Сохранение исходной генетической структуры в панмиктической популяции в ряде поколений называется:

а) Генетическая пластичность
б) Гомеостаз
в) Генетическое равновесие

10. Для определения генетической структуры популяции можно применить:

а) Анализирующее скрещивание
б) Вводное скрещивание
в) Поглотительное скрещивание
г) Промышленное скрещивание

11. Закон распределения генетических параметров в панмиктических популяциях сформулировали:

а) Мезелсон М. и Сталь Ф.
б) Херши А. и Чейз М
в) Харди Г. и Вайнберг В.
г) Жакоб Ф. и Моно Ж.

12. Вероятность фенотипического проявления гена в популяции особей, являющихся его носителями:

а) Тотипотентность
б) Сочетаемость
в) Пенетрантность
г) Инверсия
д) Ковариантность

13. Отбор, при котором отбирают особей, приспособленных к экстремальным условиям содержания и кормления при промышленной технологии:

а) Технологический
б) Косвенный
в) Методический
г) Стабилизирующий

14. Перечислите факторы, влияющие на генетическую структуру популяции:

а) Генные и хромосомные мутации
б) Способ размножения
в) Миграция особей
г) Кормление и содержание
д) Естественный и искусственный отбор

15. Распространение в популяции скрытых рецессивных генов называют:

а) Генетические корреляции
б) Генетическое распределение
в) Генетический груз
г) Генетический дрейф

16. Частота особей с генотипом АА составляет 0,36, а с генотипом аа – 0,64. Укажите частоту гена А в следующем поколении при условии панмиксии:

а) 0,64
б) 0,60
в) 0,36

17. Частота особей с генотипом АА составляет 0,36, а с генотипом аа –

0,64. Укажите частоту гена а в следующем поколении при условии панмиксии:
а) 0,64
б) 0,80
в) 0,36
18. Частота особей с генотипом АА составляет 0,36, с генотипом Аа – 0,48, а с генотипом аа – 0,16. Укажите частоту гена а в следующем поколении при условии панмиксии:
а) 0,36
б) 0,60
в) 0,40
19. Частота особей с генотипом АА составляет 0,60, с генотипом Аа – 0,40. Укажите частоту гена а:
а) 0,8
б) 0,6
в) 0,2
20. Частота особей с генотипом АА составляет 0,36, с генотипом Аа – 0,48, а с генотипом аа – 0,16. Укажите частоту гена а в пятом поколении:
а) 0,36
б) 0,60
в) 0,40
21 Явление, при котором в результате инбридинга происходит снижение продуктивности и жизнеспособности животных называется:
а) Импринтинг
б) Модификации длительные
в) Инбредная депрессия
г) Гетерозис
22. При всех типах инбридинга происходит:
а) Возрастание гомозиготности
б) Возрастание гетерозиготности
в) Уменьшение гомозиготности
г) Генетического расщепления нет
23. Общебиологический закон « О пользе скрещивания и вреде длительного разведения в родстве» впервые сформулировал:
а) Бэквелл Р.
б) Ламарк Ж.
в) Лэсли Д.
г) Дарвин Ч.
24. В животноводстве инбридинг часто выполняет:
а) «иммунологическую роль»
б) «санитарную роль»
в) «хирургическую роль»
г) «регуляторную роль»
25. Линии, созданные на основе тесного инбридинга в течение ряда поколений называются:
а) Инбридинговые
б) Гетерозисные
в) Инбредные
г) Родственные
26. Спаривание не родственных между собой самцов и самок называют:
а) Инбридинг
б) Аутбридинг

в) Импринтинг
г) Гетерозис

27. Наиболее распространен в практике животноводства метод определения степени инбридинга, предложенный:

а) Винклером Г.
б) Шапоружем А
в) Вридтом Ч.
г) Ландауэром В.

28. Для поиска и усиления сочетаемости линий в птицеводстве используют прием:

а) Ник трансляция
б) «Сложное гнездо»
в) «Фрагменты Оказаки»

29. Метод спаривания самцов инбредных линий с самками аутбредных линий:

а) Инбредлайнкроссинг
б) Клозебридинг
в) Ин эндинбридинг
г) Топкроссбридинг

30. Гены с двойным действием (полезным и вредным) имеют название:

а) Генетико автоматические
б) Рецессивно гомозиготные
в) Геномно модификационные
г) Облигатно гетерозиготные

31. Инбридинг, при котором общий предок встречается в IV-V, V-V, VIV поколениях:

а) Отдаленный
б) Умеренный
в) Близкий
г) Приблизительный

32. Явление, при котором животное, полученное от скрещивания, превосходит лучшую из родительских форм по определенным качествам:

а) Мутагенез
б) Инбридинг
в) Клозебридинг
г) Гетерозис

33. При создание кроссов кур используется эффект:

а) Гомозиготности
б) Гетерозиса
в) Инбридинга
г) Кроссинговера

34. Американский ученый Шелл Дж. в 1914 году ввел в биологию термин:

а) «генетический баланс»
б) «гетерозис»
в) «инбридинг»
г) «кросс»

35. Перечислите гипотезы, объясняющие эффект гетерозиса:

а) Гипотеза доминантных генов
б) Гипотеза комплекса гистосовместимости
в) Гипотеза сверхдоминирования

г) Гипотеза фримартинизма
д) Гипотеза облигатной гетерозиготности

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

37. 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

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

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

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

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

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

43.Порода (согласно Закона РФ «О селекционных достижениях») – это:
а) Группа животных, обладающая генетически обусловленными биологическими и морфологическими свойствами и признаками специфичными для данной группы и отличающими ее от других групп животных
б) Группа животных одной масти и сходной продуктивности
в) Группа животных, обитающих на определенной территории

44.Какое зоотехническое понятие не имеет места при классификации пород по ареалу их распространения?
а) Породы межзональные
б) Породы широкого ареала
в) Породы узкого ареала
г) Породы зональные
д) Породы локальные

45. Какое зоотехническое понятие не имеет места при классификации пород по количеству и качеству труда, затраченного на их выведение?
а) Породы примитивные
б) Породы заводские, или культурные
в) Породы переходные
г) Породы аборигенные
46.Основными элементами структуры породы являются:
а) Семейство
б) Породная группа
в) Линия
г) Внутрипородный (зональный) тип
д) Фабричный тип
е) Заводской тип
47. Подчеркните правильные названия структурных единиц породы:
а) межпородный тип;
б) околопородный тип;
в) внутрипородный тип;
г) подпородый тип.
48.Линия – это:
а) Группа животных происходящая от производителей и маток
б) Качественно-своеобразная группа животных в пределах породы, происходящая от одного или нескольких выдающихся производителей
в) Группа животных в пределах одного хозяйства
г) Группа животных, состоящая из нескольких поколений животных
49. 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
50. Какое из этих понятий не употребляется при классификация пород крупного рогатого скота по направлению продуктивности:
а) молочные
б) мясные
в) молочно-мясные
г) мясо-молочные
д) высокопродуктивные
51. Как изменился индекс формата у крупного рогатого скота по сравнению с туром:
а) не изменился
б) уменьшился
в) увеличился
г) стабилизировался
52. Главный движущий фактор эволюции:
а) Искусственный отбор
б) Подбор
в) Гибридизация
г) Естественный отбор
53. Дизруптивный отбор:
а) позволяет наиболее целесообразно подобрать родительские пары
б) дает возможность оценивать производителя, потомство от которого получено в разных стадах

в) сохраняет в популяции одновременно два крайних типа мутаций
г) максимально использует ценные особенности помесей

54. Какое из приведенных понятий чаще используется при отборе животных:

а) бессмысленный
б) бессознательный
в) беспорядочный
г) бесталанный

55. Результативность отбора выше, когда он ведется по:

а) одному
б) двум
в) четырем
г) пяти признакам

56. Коэффициент наследуемости это:

а) наследование признаков
б) исследование признаков
в) фенотипическая изменчивость
г) доля генетической изменчивости

57. Величина коэффициента наследуемости признака находится в пределах от:

а) -1…+1
б) -1…0
в) 0…1
г) 1…2

58. Биологическая норма наследуемости удоя равна:

а) 0,2…0,3
б) 0,4…0,5
в) 0,7…0,8
г) 1…2

59. 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

60. 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

61. 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%

62. Средний удой коров стада 4000 кг молока за год. Средний удой коров отобранных в племенное ядро стада 5100 кг. Селекционный дифференциал SD равен:

а) 800 кг молока
б) 1000 кг молока

в) 1100 кг молока
г) 100 кг молока

63. Селекционный дифференциал удоя равен 1000 кг молока. Коэффициент наследуемости удоя (h2) равен 20%. Чему равен селекционный эффект за поколение?

а) 1000 кг молока
б) 500 кг молока
в) 200 кг молока
г) 100 кг молока

64. Селекционный дифференциал удоя равен 1000 кг молока. Коэффициент наследуемости удоя (h2) равен 0,3. Чему равен селекционный эффект за поколение?

а) 1000 кг молока
б) 100 кг молока
в) 200 кг молока
г) 300 кг молока

65. Селекционный дифференциал по живой массе равен 20 кг. Коэффициент наследуемости (h2) равен 0,7. Чему равен селекционный эффект по живой массе за поколение?

а) 20 кг
б) 15 кг
в) 14 кг
г) 10 кг

66. Средняя продуктивность коров стада 4000 кг молока. Селекционный дифференциал удоя равен 1000 кг молока. Коэффициент наследуемости удоя (h2) равен 0,3. Какие средние удои ожидаются у коров следующего поколения?

а) 5000 кг молока
б) 4100 кг молока
в) 4200 кг молока
г) 4300 кг молока

67. Коэффициент наследуемости применяется при отборе животных:

а) индивидуальном
б) массовом
в) бессознательном
г) естественном

68. Селекционная граница – это:

а) минимальная для отбора величина признака
б) максимальная для отбора величина признака
в) минимальное значение признака в стаде
г) максимальное значение признака в стаде

69. Эффект отбора за поколение по удою составил 200 кг молока. Интервал между поколением у коров равен 5,2 года. Чему равен эффект отбора за год?

а) 50,5 кг молока
б) 40 кг молока
в) 38,5 кг молока
г) 43,5 кг молока

70. Как определяется величина реализованного селекционного эффекта?

а) разница между средней продуктивностью отобранной в племенное ядро стада группой животных и средней продуктивностью стада
б) разность между средними значениями учитываемого при отборе признака

у особей смежных поколений
в) разница между лучшими и худшими животными породы
г) разница между лучшими и худшими животными стада

71. Реализованный эффект отбора за поколение по удою составил 240 кг молока. Интервал между поколением у коров равен 5 лет. Чему равен реализованный эффект отбора за год?

а) 50 кг молока
б) 40 кг молока
в) 48 кг молока
г) 45 кг молока

72. Средняя продуктивность коров родительской популяции 4000 кг молока. Средняя продуктивность их дочерей 4300 кг молока. Чему равен реализованный эффект селекции за год при интервале между поколениями 5 лет.

а) 50 кг молока
б) 40 кг молока
в) 60 кг молока
г) 30 кг молока

73. Как вычисляется коэффициент наследуемости признака?

а) по удвоенному коэффициенту корреляции
б) по удвоенному коэффициенту регрессии
в) по учетверенному коэффициенту внутриклассовой корреляции
г) по учетверенному коэффициенту внутриклассовой регрессии

74. Отбор животных по происхождению – это

а) отбор по фенотипу
б) отбор по генотипу
в) отбор по номотипу
г) отбор по типу

75. Отбор животных по экстерьеру и конституции – это:

а) отбор по логотипу
б) отбор по генотипу
в) отбор по номотипу
г) отбор по фенотипу

76. При каком отборе можно быстрее достичь повышения нескольких признаков у животных?

а) тандемном
б) по независимым уровням
в) по зависимым уровням

77. Отбор животных по качеству их потомства – это:

а) отбор по фенотипу
б) отбор по генотипу
в) отбор по номотипу
г) отбор по типу

78. Отбор животных по боковым родственникам – это:

а) отбор по фенотипу;
б) отбор по генотипу;
в) отбор по номотипу;
г) отбор по типу.
д) отбор по логотипу

79. Отбор животных по продуктивности – это:

а) отбор по фенотипу
б) отбор по генотипу

в) отбор по номотипу
г) отбор по типу

80. Животные (коровы) грубого типа конституции характеризуются:

а) высокими удоями
б) высокой выносливостью
в) высокой жирномолочностью
г) высокой мясной продуктивностью

81. Какие типы конституции выделены П.Н. Кулешовым:

а) крепкий тип
б) грубый тип
в) сырой тип
г) сухой тип

82. Какие кондиции бывают у животных:

а) беременная
б) холостая
в) рабочая
г) сухостойная
д) послеродовая

83. Сколько раз в месяц проводят контрольные дойки коров в племенных заводах:

а) 1 раз
б) 2 раза
в) 3 раза

84. Чему равняется оптимальная продолжительность сервис-периода:

а) 20 дней
б) 40 дней
в) 60 дней
г) 80 дней

85. Какой должна быть продолжительность сухостойного период1:

а) 30 дней
б) 60 дней
в) 90 дней
г) 120 дней

86. Чему равняется стандарт бестужевской породы по жирномолочности:

а) 3,6%
б) 3,8%
в) 4,0%
г) 4,2%

87. Чему примерно равняется рекордный суточный удой коровы:

а) 50 кг
б) 80 кг
в) 95 кг
г) 100 кг

88. Как называется серый цвет смушка:

а) араби
б) ширази
в) сур
г) камбар

89. Какая дистанция является стандартной для испытания лошадей на резвость:

а) 1000 м
б) 1500 м

в) 1600 м
г) 1800 м

90. Какой из этих методов оценки не применяется при отборе быков по качеству потомства:

а) сравнение продуктивности дочерей производителя с продуктивностью их матерей
б) сравнение продуктивности дочерей производителя с продуктивностью их бабушек
в) сравнение продуктивности дочерей производителя с продуктивностью их сверстниц
г) сравнение продуктивности дочерей производителя со стандартом породы

91. Какая из этих форм отбора не используется при селекции скота товарных ферм:

а) индивидуальный
б) коллективный
в) косвенный
г) стабилизирующий

92. Какая из этих форм подбора не встречается при работе со скотом племенного завода:

а) индивидуальный
б) групповой
в) возрастной
г) линейный

93. Какое из этих понятий не имеет смысла:

а) инбредная линия
б) ложная линия
в) бессистемная линия
г) формальная линия

94. Какой из перечисленных видов скрещивания не встречается на практике:

а) промышленное
б) сельское
в) переменное
г) поглотительное

95. Каких пород не бывает:

а) примитивных
б) посредственных
в) заводских
г) зональных

96. Какой из приведенных коэффициентов не употребляется при селекции животных:

а) коэффициент воспроизводительной способности
б) коэффициент инбридинга
в) коэффициент наследуемости
г) коэффициент резвости

97. Краниологические типы крупного рогатого скота определяются по строению:

а) хвоста
б) костяка
в) черепа
г) туловища

98. Структура стада формируется за счет:

а) коров разной продуктивности
б) животных разных пород
в) животных разных по полу
г) разных животных по полу и возрасту

99. Нормой плодовитости крупного рогатого скота является:

а) получение двух телят в год
б) получение трех телят в год
в) получение одного теленка в два года
г) получение одного теленка в год

100. При каких показателях плодовитость считается хорошей:

а) 70-80%
б) 80-95%
в) 95-100%
г) 100% и выше

101. Чему равняется рекордная продолжительность жизни коров:

а) 15-20 лет
б) 25-30 лет
в) 35-40 лет
г) 45-50 лет

102. Чему равняется рекордный удой коров за лактацию:

а) 5000
б) 18000
в) 25000
г) 28000
д) 30000

103. Сколько длится стельность у коровы:

а) 250 дней
б) 270 дней
в) 285 дней
г) 290 дней

104 Нетель – это:

а) яловая корова
б) неоплодотворенная корова
в) неотелившаяся корова
г) стельная телка
д) ремонтная телка

105. Оптимальный возраст для случки телок:

а) 8-10 месяцев
б) 11-13 месяцев
в) 15-18 месяцев
г) 20-25 месяцев

106. Какие из приведенных пород относятся к породам молочного направления продуктивности:

а) бестужевская
б) костромская
в) симментальская
г) джерсейская

107. Какие из приведенных пород относятся к породам мясного направления продуктивности:

а) костромская
б) голштинская
в) симментальская

г) кианская
108. Приведите показатели стандарта по удою для коров черно-пестрой породы за любые три полновозрастные лактации:
а) 3000 кг
б) 3200 кг
в) 3400 кг
г) 3600 кг
109. При бонитировке коров удой указывают за:
а) 275 дней лактации
б) 300 дней лактации
в) 305 дней лактации
г)365 дней лактации
110. Подчеркните неправильные понятия:
а) адаптация физиологическая
б) адаптация эволюционная
в) адаптация физическая
г) адаптация химическая
111. Какой термин из приведенных не употребляется:
а) чистопородное разведение
б) чистопородная гибридизация
в) скрещивание пород
г) гибридизация
112. Какой термин из приведенных не употребляется:
а) гибридная птица
б) гибридная сила
в) гибридная воля
г) гибридная стерильность
113. Какой термин из приведенных не употребляется:
а) межвидовые гибриды
б) межлинейные гибриды
в) межсемейные гибриды
г) мозаичные гибриды
114. Потомство, полученное от скрещивания помесей I поколения с чистопородными, относят:
а) к чистопородным
б) к I поколению
в) ко II поколению
г) к III поколению
115. Оценку коров по экстерьеру проводят:
а) на 1 месяце лактации
б) на 2-3 месяцах лактации
в) на 4-5 месяцах лактации
г) на 6-7 месяцах лактации
116. При оценке коров по экстерьеру максимальная сумма баллов составляет:
а) 10 баллов
б) 20 баллов
в) 30 баллов
г) 50 баллов
117. Максимальное количество баллов, которое может получить корова за молочную продуктивность при бонитировке:
а) 25 баллов

б) 40 баллов
в) 60 баллов
г) 75 баллов

118. Сколько баллов может получить корова при бонитировке, если ее суточный удой составляет 22 кг при скорости молокоотдачи 1,5 кг/мин:

а) 4 балла
б) 6 баллов
в) 8 баллов
г) 10 баллов

119. Сколько баллов должен набрать бык для отнесения его по комплексу признаков к классу «элита-рекорд»:

а) 50-59 баллов
б) 60-69
в) 70-79
г) 80 баллов и выше

120. Что обозначает буква А после комплексного класса коровы (например - элита А):

а) удой коровы превышает стандарт породы на 10%
б) превышает на 20%
в) превышает на 40%
г) превышает на 50%

121. Что обозначает буква Б после комплексного класса коровы:

а) содержание жира в молоке коровы превышает стандарт породы на 0,1%
б) на 0,2%
в) на 0,3%
г) на 0,4%

122. Коровы – матери будущих быков-производителей должны иметь удой за 305 дней лактации выше стандарта породы на:

а) 20%
б) 30%
в) 40%
г) 50%

123. Коровы – матери будущих быков-производителей должны иметь индекс вымени не ниже:

а) 40 баллов
б) 43 балла
в) 45 баллов
г) 50 баллов

124. Как называется прекращение действия отбора внутри популяции:

а) селекционный эффект
б) селекционный центр
в) селекционный дифференциал
г) селекционное плато

125. Предварительную оценку быков по продуктивности дочерей проводят за первые:

а) 75 дней лактации
б) 100 дней лактации
в) 125 дней лактации
г) 150 дней лактации

126. Племенную ценность быков по качеству потомства определяют по продуктивности дочерей при численности их не менее:

а) 10 голов

б) 15 голов
в) 25 голов
г) 50 голов

127. Когда бывает сервис-период:

а) в период подготовки коров к доению
б) перед отелом коров
в) перед кормлением коров
г) период перед осеменением коров

128. В каком возрасте наступает половая зрелость у крупного рогатого скот1:

а) 7-10 месяцев
б) 12-14 месяцев
в) 15-17 месяцев

129. В каком возрасте наступает половая зрелость у свиней:

а) 3-4 месяца
б) 5-7 месяцев
в) 8-9 месяцев
г) 10-12 месяцев

130. Чему равняется продолжительность полового цикла у коров:

а) 15 дней;
б) 18-24 дня;
в) 30-32 дня;
г) 60-65 дней.

131. Чему равняется продолжительность полового цикла у свиней:

а) 14-15 дней
б) 20-21 день
в) 30-33 дня
г) 50-55 дней

132. К какой группе пород относится бестужевская:

а) переходная
б) примитивная
в) заводская
г) аборигенная

133. Как называется скрещивание особей, которые, несмотря на большие генетические различия между собой, дают плодовитое потомство:

а) двойное
б) моногибридное
в) конгруэнтное
г) реципрокное

134. Как называется среда, когда взаимодействие генов данного генотипа оказывает влияние на эффект конкретного гена:

а) внутренняя
б) внешняя
в) генотипическая
г) генетическая

135. У лактирующей коровы молоко синтезируется:

а) в начале доения
б) во время доения
в) в течение суток
г) в конце доения

136. Когда выше содержание жира в молоке:

а) в начале лактации
б) в первой половине лактации
в) в середине лактации
г) в конце лактации

137. Укажите свойства сельскохозяйственных животных, определяющие их продуктивность:

а) способность к размножению
б) материнские качества
в) скороспелость
г) продукция

138. У коров мясного направления продуктивности молочность определяют в возрасте:

а) 1 мес.
б) 2 мес.
в) 6 мес.
г) 8 мес.

139. У свиноматок молочность определяют в возрасте:

а) 1 мес.
б) 21 день
в) 30 дней
г) 3 мес.

140. У каких животных жирность молока самая высокая?

а) корова
б) кобыла
в) овца
г) свинья

141. Какой наиболее важный показатель при оценке свиней по мясной продуктивности?

а) живая масса при откорме
б) упитанность
в) возраст достижения живой массы 100 кг (в днях)
г) наибольшая живая масса

142. Коэффициент мясности – это:

а) отношение убойной массы к предубойной
б) отношение съедобных частей туши к массе костей
в) отношение полуобхвата зада к высоте в холке
г) отношение массы туши к живой массе

143. Смушки – это:

а) шкуры снятые с овец в возрасте 5-7 месяцев
б) шкурки новорожденных ягнят или убитых в возрасте 3-5 дней
в) шкурки снятые с баранов
г) серые шкурки

144. Носкость шкурки каких животных принимается за 100%?

а) овцы
б) речного бобра
в) выдры
г) кролика

145. Овчины – это:

а) шкурки снятые с баранов
б) шкуры снятые с овец в возрасте 5-7 месяцев и специально выделанные
в) шкурки новорожденных ягнят или убитых в возрасте 3-5 дней
г) шкуры взрослых животных

146. 1 лошадиная сила равна:
а) силе 1 лошади
б) 100 кг/м в секунду
в) 50 кг/м в секунду
г) 75 кг/м в секунду
147. Работа лошади определяется:
а) работе лошади в течение 7 часов
б) произведением силы тяги на путь
в) количеством работы выполненной лошадью в единицу времени
г) работе лошади в течение суток
148. Мощность лошади – это:
а) сила тяги лошади
б) произведение силы тяги на путь
в) отношение силы тяги к живой массе
г) количество работы выполненной лошадью в единицу времени
149. Нормальная сила тяги лошади составляет:
а) 20-22% ее массы
б) 13-15% ее массы
в) 25-27% ее массы
г) 28-30% ее массы
150.Классификация типов конституции по Дюрсту:
а) грубый
б) дыхательный
в) нежный
г) пищеварительный
151. Какой тип конституции выделили Е.А.Богданов и М.Ф Иванов:
а) грубый
б) плотный
в) нежный
г) крепкий
д) рыхлый
152.Какие методы оценки экстерьера применяются в животноводческой практике?
а) глазомерный
б) измерение животных
в) метод индексов
г) линейная оценка
д) квадратичная оценка
153. Задачи, решаемые оценкой животных по экстерьеру – это определение:
а) типа конституции
б) породности
в) состояния здоровья
г) кондиции
д) квадратичная оценка
154. Различают следующие кондиции животных:
а) заводскую
б) тренировочную
в) выставочную
г) здоровую
д) рабочую
155. Количество баллов при оценке коровы за общий вид и развитие:

а) 10
б) 5
в) 3
г) 2
д) 8

156. Количество баллов за вымя при оценке коровы по экстерьеру и конституции:

а) 10
б) 5
в) 3
г) 2.

157. Количество баллов за передние и задние конечности при оценке коровы по экстерьеру и конституции:

а) 10
б) 5
в) 3
г) 2.

158. Индивидуальное развитие организма:

а) Органогенез
б) Онтогенез
в) Филогенез
г) Морфогенез

159. Онтогенез каждой особи подчиняется:

а) Закону гомологических рядов Вавилова
б) Закону Харди Вайнберга
в) Биогенетическому закону Мюллера Геккеля
б) Закону наследования признаков Менделя

160. Постепенное становление формы и функции каждого органа и ткани особи в процессе ее развития:

а) Онтогенез
б) Органогенез
в) Гомеостаз
г) Морфогенез

161. Фенотип каждого организма формируется под влиянием…

а) Генотипа и условий среды
б) Условий кормления и содержания
в) Условий эксплуатации
г) Наследственных факторов

162. Онтогенез включает два процесса:

а) Размножение и развитие
б) Размножение и рост
в) Рост и развитие
г) Размножение и регуляция активности генов

163. Повысить долголетие животных можно:

а) Селекционной работой
б) Повышением уровня эксплуатации
в) Взаимодействием неаллельных генов
г) Наблюдением за поведением животных

164. Длительность жизни животного, прерываемая естественной смертью это:

а) Фенотипическое долголетие
б) Хозяйственное долголетие

в) Цитоплазматическое долголетие
г) Биологическое долголетие

165. В постэмбриональный период выделяют следующие фазы:

а) Предплодная
б) Новорожденности
в) Плодная
г) Молочного питания
д) Наступления половой зрелости
е) Функциональной зрелости
ж) Старости

166. Биогенетический закон сформулировал:

а) И.Шмальгаузен
б) С.Броди
в) Э.Геккель
г) Дж. Гексли

167. Развитие организма включает следующие процессы:

а) Индукция
б) Дифференцировка
в) Дедукция
г) Рост

168. Внешние условия дифференциации клеток:

а) Индукция
б) Дедукция
в) Ооплазматическая сегрегация
г) Градиентные отношения

169. Регенерация бывает:

а) Активная
б) Репаративная
в) Физиологическая
г) Индуктивная.

170. Внутриутробный период подразделяется на:

а) Внутренний
б) Зародышевый
в) Предплодный
г) Плодный

171. Продолжительность зародышевого периода (суток) у крупного рогатого скота составляет:

а) 30
б) 34
в) 50
г) 45

172. Продолжительность зародышевого периода (суток) у овец составляет:

а) 20
б) 34
в) 17
г) 29

173. Продолжительность зародышевого периода (суток) у свиней составляет:

а) 20
б) 22
в) 34

г) 29

174. Продолжительность предплодного периода (суток) у крупного рогатого скота составляет:

а) 30
б) 25
в) 27
г) 34

175. Продолжительность зародышевого периода (суток) у свиней составляет:

а) 22
б) 34
в) 17
г) 45

176. Продолжительность зародышевого периода (суток) у овец составляет:

а) 17
б) 34
в) 27
г) 38

177. Продолжительность внутриутробного развития у коров (мес.)

а) 10
б) 9
в) 7
г) 11

178. Продолжительность внутриутробного развития у свиней (мес.)

а) около 5
б) 9
в) около 4
г) 7

179. Продолжительность молочной фазы (отъем от матерей) у свиней,(мес)

а) 6
б) 4
в) 2
г) 3

180. Продолжительность молочной фазы у крупного рогатого скота (мес.)

а) 6
б) 4
в) 2
г) 3

181. Укажите необратимые формы недоразвития животных:

а) Эмбрионализм
б) Постэмбрионализм
в) Инфантилизм
г) Неотения

182. Укажите критические периоды развития при выращивании поросят:

а) 1 сутки жизни
б) 7 сутки жизни
в) 10 сутки жизни
г) 21 сутки жизни
д) 30 сутки жизни
е) 60 сутки жизни

183. Наука о математических закономерностях биологии:
а) физиология
б) биометрия
в) ботаника
г) терратология
184. Метод случайного отбора членов выборки:
а) изоляция
б) корреляция
в) биометрия
г) рендомизация
185. Принято считать выборку малочисленной, если в группе:
а) до 10 особей
б) до 30 особей
в) до 50 особей
г) до 100 особей
186. Модальным классом является класс:
а) несущий наибольшее количество вариант
б) первый класс корреляционной решетки
в) несущий наименьшее количество вариант
г) последний класс корреляционной решетки
187. Варианта, наиболее часто встречающаяся в совокупности:
а) полусумма
б) мода
в) средняя геометрическая
г) медиана
188. Степень изменчивости признака в процентах от величины средней арифметической:
а) коэффициент вариации
б) коэффициент селекции
в) коэффициент наследуемости
г) коэффициент регрессии
189. Ошибка среднего квадратического отклонения имеет условное обозначение:
а) mx
б) mr
в) mcv
г) mσ
190. Коэффициент повторяемости находится в границах:
а) от 0 до 10
б) от 0 до +1
в) от -1 до 0
г) от -1 до +1
191. Коэффициент корреляции в квадрате, имеет название:
а) коэффициент селекции
б) коэффициент детерминации
в) коэффициент оплодотворяемости
г) коэффициент регрессии
192. Наиболее простой показатель варьирования признака:
а) величина лимита
б) величина оперона
в) величина кроссинговера
г) величина зиготы

д) величина частоты

193. Разница между отобранными особями по селекционному признаку:

а) эффект селекции

б) селекционная выборка

в) коэффициент вариации

г) селекционный дифференциал

194. Сочетание индивидуальной и семейной селекции имеет название:

а) комбинированная

б) родовая

в) массовая

г) возвратно-реципрокная

195. Сколько дополнительных баллов при бонитировке получает корова при наличии у нее одной и более дочерей класса «элита»?

а) 1 балл

б) 2 балла

в) 3 балла

г) 5 баллов

196. При бонитировке быков племенные категории «А» присваивают:

а) по удою дочерей

б) по жирномолочности дочерей

в) по белковомолочности дочерей

г) по живой массе дочерей

197. Добавление к комплексному классу коров буквы «Б» означает, что ее жирномолочность превышает стандарт породы:

а) На 0,1 %

б) На 0,2 %

в) На 0,15 %

г) На 0,05 %

198. Коэффициент наследуемости это:

а) наследование признаков

б) исследование признаков

в) фенотипическая изменчивость

г) доля генетической изменчивости

199. Величина коэффициента наследуемости признака находится в пределах от:

а) -1…+1

б) -1…0

в) 0…1

г) 1…2

200. Биологическая норма наследуемости удоя равна:

а) 0,2…0,3

б) 0,4…0,5

в) 0,7…0,8

г) 1…2

201. 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

202. 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%

203. Средний удой коров стада 4000 кг молока за год. Средний удой коров отобранных в племенное ядро стада 5100 кг. Селекционный дифференциал SD равен:

а) 800 кг молока
б) 1000 кг молока
в) 1100 кг молока
г) 100 кг молока

204. Селекционный дифференциал удоя равен 1000 кг молока. Коэффициент наследуемости удоя (h2) равен 20%. Чему равен селекционный эффект за поколение?

а) 1000 кг молока
б) 500 кг молока
в) 200 кг молока
г) 100 кг молока

205. Селекционный дифференциал удоя равен 1000 кг молока. Коэффициент наследуемости удоя (h2) равен 0,3. Чему равен селекционный эффект за поколение?

а) 1000 кг молока
б) 100 кг молока
в) 200 кг молока
г) 300 кг молока

206. Какая корреляция связана с генетическим понятием плейотропия?

а) фенотипическая
б) частная
в) множественная
г) генетическая
д) ранговая

207. Коэффициент повторяемости вычисляют:

а) между показателями первой и последующей лактациями
б) между удоем коров и их живой массой
в) между МДЖ и МДБ
г) между многоплодием и живой массой поросят при рождении

208. Какой метод оценки производителей является более точным?

а) Д-М
б) Д-С
в) BLUP
г) ANIMAL – MODEL

209. При каком способе отбора животных в племенное ядро стада можно быстрее получить желаемый результат по комплексу признаков?

а) при последовательном отборе
б) при отборе по независимым уровням
в) по селекционному индексу
г) по бонитировочному баллу

210. Крупномасштабная селекция – это:

а) селекция по альтернативным признакам
б) селекция по комплексу признаков
в) селекция животных в целом по породе
г) селекция крупных животных

211. Коэффициент наследуемости применяется при отборе животных:
а) индивидуальном
б) массовом
в) бессознательном
г) естественном
212. Селекционная граница – это:
а) минимальная для отбора величина признака
б) максимальная для отбора величина признака
в) минимальное значение признака в стаде
г) максимальное значение признака в стаде
213. Эффект отбора за поколение по удою составил 200 кг молока. Интервал между поколением у коров равен 5,2 года. Чему равен эффект отбора за год?
а) 50,5 кг молока
б) 40 кг молока
в) 38,5 кг молока
г) 43,5 кг молока
д) 43 кг молока
214. Как определяется величина реализованного селекционного эффекта?
а) разница между средней продуктивностью отобранной в племенное ядро стада группой животных и средней продуктивностью стада
б) разность между средними значениями учитываемого при отборе признака у особей смежных поколений
в) разница между лучшими и худшими животными породы
г) разница между лучшими и худшими животными стада
д) разница между лучшими и худшими животными породы и стада
215. Реализованный эффект отбора за поколение по удою составил 240 кг молока. Интервал между поколением у коров равен 5 лет. Чему равен реализованный эффект отбора за год?
а) 50 кг молока
б) 40 кг молока
в) 48 кг молока
г) 45 кг молока
216. Средняя продуктивность коров родительской популяции 4000 кг молока. Средняя продуктивность их дочерей 4300 кг молока. Чему равен реализованный эффект селекции за год при интервале между поколениями 5 лет.
а) 50 кг молока
б) 40 кг молока
в) 60 кг молока
г) 30 кг молока
217. Сколько мужских предков в трех рядах родословной животного?
а) 5
б) 7
в) 8
218. Общий предок животного находится во втором ряду родословной. Это инбридинг:
а) кровосмешение
б) близкий
в) умеренный
г) отдаленный
219. Общий предок животного находится во втором ряду родословной

(II-II). Какая степень инбридинга по Райту–Кисловскому?
а) 0,5
б) 0,25
в) 0,125
г) 0,0625
220. Общий предок животного находится во втором и третьем рядах родословной (II-III). Какой коэффициент инбридинга по Райту–Кисловскому?
а) 25%
б) 12,5%
в) 6,25%
г) 3,12%
д) 1,56
е) 0,78%
221. Общий предок животного находится в третьем и четвертом ряду родословной (III-IV). Это инбридинг:
а) кровосмешение
б) близкий
в) умеренный
г) отдаленный
222. При разведении крупного рогатого скота в племенных заводах по линиям инбридинг допускается в степени:
а) I-II
б) II-II
в) II-III
г) I-III
223. При разведении крупного рогатого скота в товарных стадах по линиям инбридинг допускается в степени:
а) I-II
б) II-II
в) II-III
г) III-III
д) III-II
224. В родословной животного много общих предков. Это инбридинг:
а) многоуровневый
б) множественный
в) комплексный
г) многозначимый
224. В родословной животного общие предки встречаются во тором, третьем и четвертом рядах родословной (II,III-IV). Коэффициент инбридинга (Fx) равен:
а) 12,5%
б) 6,25%
в) 7,8125%
г) 3,125%
225. Аддитивный эффект – это:
а) суммарное фенотипическое выражение одинаково действующих генов
б) суммарное действие положительных генов
в) суммарное действие генов-модификаторов
226. Структурные гены – это:
а) гены, имеющие определенную структуру
б) гены, имеющие положительную структуру

в) гены, определяющие первичную структуру белков
г) многоуровневые гены

227. Частота замены пар нуклеотидов генома при геномной селекции животных:

а) одна замена на 100 пар нуклеотидов
б) одна замена на 1000 пар нуклеотидов
в) одна замена на 10000 пар нуклеотидов
г) одна замена на 2000 пар нуклеотидов

228. Точечные замены нуклеотидов в ДНК животных при геномной селекции называются:

а) чипы
б) клипы
в) снипы
г) клоны

229. Количество информативных генетических маркеров, влияющих на продуктивные признаки при геномной оценке животных:

а) 20000
б) 30000
в) 40000
г) 50000
д) 60000

230. Точность прогноза племенной ценности быков при геномной оценке по сравнению с традиционной оценкой:

а) уменьшается
б) возрастает
в) остается неизменной

231. Задачи при геномной оценке животных: определение достоверности происхождения, степени родства, повышения продуктивности, выявление генетических аномалий решаются при анализе:

а) 4 проб
б) 1 пробы
в) 3 проб
г) 2 проб

232. Селекция, основанная на геномной оценке животных, идет:

а) по отдельным продуктивным признакам
б) одновременно по главным признакам
в) одновременно по всему геному
г) одновременно по главным генам

233. В геномной оценке животных одновременно учитывается:

а) 5 основных признаков
б) 18 основных признаков
в) 26 основных признаков
г) 35 основных признаков

234. Геномная племенная ценность животных (GPTA) вычисляется на основании:

а) комплекса хозяйственно-биологических признаков
б) родословной животного
в) прямого анализа ДНК
г) метода ANIVAL MODEL
д) метода BLUP

235. При дисперсионном анализе однофакторного статистического комплекса, какой показатель выступает в качестве паратипического

фактора?
а) порода
б) линия
в) бык-производитель
г) живая масса
236. При дисперсионном анализе однофакторного статистического комплекса, какой показатель выступает в качестве генетического фактора?
а) межотельный период
б) сервис-период
в) бык-производитель
г) живая масса животных
237. Коэффициент генетической корреляции вычисляется:
а) методом Госсета
б) методом Фишера
в) методом Хейзеля
г) методом Стьюдента
238. При вычислении коэффициента наследуемости, какой метод считается более приемлемым для практического использования в селекции животных?
а) метод удвоенной корреляции межу показателями дочерей и матерей
б) метод удвоенной регрессии дочерей на матерей
в) метод Плохинского
г) метод Рокицкого
239. По какому принципу наследуются группы крови животных?
а) сверхдоминирование
б) кодоминирование
в) неполное доминирование
г) промежуточное
240. Полиморфные системы – это:
а) группы крови
б) системы белков
в) бета-казеин
г) альбумины
241. В популяции лошадей чистокровной верховой породы встречается наследственный дефект носовое кровотечение, обусловленное рецессивным геном f. Из 185 проверенных на данный синдром лошадей 17 оказались больными. Используя формулу Харди–Вайнберга (P2FF+2PgFf+g2ff) определите: Сколько в данной популяции здоровых лошадей и сколько носителей вредного рецессивного гена?
242. Как изменятся частоты генов и генотипов лошадей (задание 241) в следующем поколении лошадей, если элиминировать всех больных животных?
243. Критерий надежности – это:
а) надежность полученного результата анализа
б) показатель вероятности безошибочных прогнозов
в) надежный способ оценки экстерьера животных
г) надежность точности оценки происхождения животного
245. Показатель нормированного отклонения определяется:
а) нормой реакции генотипа на условия внешней среды
б) по разности между вариантой Xi и средней арифметической величиной X, отнесенной к величине среднего квадратического отклонения

в) по норме времени на оценку показателя

246. Причиной неполного сцепления генов является:

а) радиация

б) кроссинговер

в) эволюция

г) эмбриогенез

247. Частота кроссинговера определяет:

а) частоту генов и генотипов в популяции

б) частоту гетерозигот

в) расстояние между генами

г) расстояние между нуклеотидами в молекуле ДНК

248. Плейотропия – это:

а) одновременное влияние одного гена на несколько признаков

б) одновременное влияние двух генов на несколько признаков

в) одновременное влияние трех генов на несколько признаков

г) одновременное влияние многих генов на несколько признаков

249. Гетерогенный подбор – это:

а) подбор родительских пар одной породы

б) подбор родительских пар из разных линий

в) подбор родительских пар происходящих из разных семейств

Коллоквиум и семинар дискуссия

Цель (проблема): развитие способности к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Задача: Индивидуальная презентация ответов на поставленные вопросы и их обсуждение в группе

Ход дискуссии: аспиранты заранее получают общее задание, но с индивидуальными особенностями за неделю проведения коллоквиума и обсуждают в группе, чтобы не допустить дублирования аргументов и фактов, затем публично проводят презентацию (3-5 мин.) и обсуждают аргументы друг друга.

Ожидаемый (е) результат (ы): в ходе обсуждения аспиранты должны освоить и продемонстрировать:

Знание учебного материала в соответствии с учебной программой дисциплины (степень освоения имеющейся литературы по теме, учебному вопросу); способность дать оценку существующим точкам зрения по раскрываемой проблеме; творческое владение понятийным аппаратом истории и философии науки).

Степень проявления творчества и самостоятельности при раскрытии обсуждаемого вопроса (умение выделять главные аспекты проблемы, нестандартно, оригинально мыслить; способность отстаивать свою позицию, опираясь на знание теории вопроса; умение формулировать актуальные вопросы общественной жизни, развития военной теории и практики).

Доказательность и убедительность выступления (положения, приводимые в выступлении, должны содержать определенную систему аргументов, раскрывающую позицию курсанта по данной проблеме, убеждать в правильности этой позиции).

Знание рекомендованной литературы.

Критерии оценки: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично

оценка «отлично» выставляется аспиранту, если он, он: продемонстрировал уверенные знания об основных философов-представителей философских школ (не менее 2-х), использовал методы и приемы критического анализа (не менее 2-х); использовал дополнительные литературные источники и Интернет ресурсы (не менее 3-х); показал умение логически и последовательно аргументировать свою точку зрения (не менее 2-х аргументов); проявил высокую активность в обсуждении (не менее 2-х вопросов)

Эссе

Проблемная задача: научиться формулировать свое мнение и уметь его обосновать.

Главная цель – определение умения выделять, формулировать и идентифицировать основания конкретной проблемы, демонстрация навыков критического и логического мышления, владение категориально-понятийным аппаратом бухгалтерского финансового учета, проявление эрудиции. Эссе –это особый литературный и научный жанр, который (в нашем случае) предполагает размышление или комментарий от первого лица по поводу конкретной проблемы. Оно представляет собой собственную рациональную рефлексию (бук. - отражение разумом) на актуальные проблемы.

Написание эссе помогает взглянуть на конкретную проблему со стороны, дает возможность развить навыки междисциплинарного и комплексного подхода, способствует освоению системного метода.

Экзаменационные билеты

Казанский государственный аграрный университет
Билет №1
по дисциплине «Разведение, селекция и биотехнология животных»

1. Цели, задачи, структура и содержание дисциплин генетика, селекция, разведение и биотехнология животных. История развития дисциплин как науки. Вклад ученых.
2. Племенная база по разведению животных. Виды племенных организаций, их функции.
3. Биометрия, математические параметры отбора: M, m, r, Cv, h^2, P. Их значение в селекции.

Д.биол.н., проф. Хаертдинов Р.А.

Казанский государственный аграрный университет
Билет №2
по дисциплине «Разведение, селекция и биотехнология животных»

1. Происхождение и эволюция сельскохозяйственных животных.
2. Государственная племенная служба, ее деятельность и задачи.
3. Оценка селекционной ситуации в популяциях с помощью биометрических параметров отбора: изменчивость, корреляция, повторяемость, наследуемость признаков, дисперсионный анализ.

Д.биол.н., проф. Хаертдинов Р.А.

Казанский государственный аграрный университет
Билет №3
по дисциплине «Разведение, селекция и биотехнология животных»

1. Понятие о породе, значение и классификация пород сельскохозяй-ственных животных.

2. Структура государственной племенной службы, её функции.

3. Закономерности наследования признаков у живых организмов, открытие Г. Менделя.

Д.биол.н., проф. Хаертдинов Р.А.

Казанский государственный аграрный университет

Билет №4

по дисциплине «Разведение, селекция и биотехнология животных»

1. Понятие об отборе, признаки и показатели отбора. Факторы, влияющие на эффективность отбора.

2. Законодательная основа деятельности в области племенного животноводства.

3. Цитологические основы наследственности. Типы хромосом, кариотипы основных сельскохозяйственных животных.

Д.биол.н., проф. Хаертдинов Р.А.

Казанский государственный аграрный университет

Билет №5

по дисциплине «Разведение, селекция и биотехнология животных»

1. Оценка и отбор животных по экстерьеру и конституции. Традиционные и современные методы оценки экстерьера.

2. Закон РФ «О племенном животноводстве», его значение.

3. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, наследование пола и сцепленных с полом признаков.

Д.биол.н., проф. Хаертдинов Р.А.

Казанский государственный аграрный университет

Билет №6

по дисциплине «Разведение, селекция и биотехнология животных»

1. Линейная система оценки экстерьера молочного скота, её суть и преимущества.

2. Селекционные достижения в животноводстве, их апробация. Закон РФ «О селекционных достижениях».

3. Создание генетически маркированных линий в птицеводстве. Аутосексные кроссы, их практическое значение.

Д.биол.н., проф. Хаертдинов Р.А.

Казанский государственный аграрный университет

Билет №7

по дисциплине «Разведение, селекция и биотехнология животных»

1. Оценка и отбор животных по росту и развитию. Методы учета роста и показатели оценки.

2. Отчетность и учет в племенном животноводстве. Традиционные и современные методы (микрочипирование) учета.

3. Молекулярные основы наследственности: ДНК, РНК, генный контроль биосинтеза белка, генетический код.

Д.биол.н., проф. Хаертдинов Р.А.

Казанский государственный аграрный университет
Билет №8
по дисциплине «Разведение, селекция и биотехнология животных»

1. Оценка и отбор животных по молочной продуктивности. Традиционные и современные методы учета продуктивности, показатели оценки, бонитировочные баллы.
2. Информационные технологии в племенном животноводстве. Компьютерные системы племенного учета «СЕЛЭКС», «Альпро», их задачи.
3. Биотехнология и генетическая инженерия. Методы, достижения и использование.

Д.биол.н., проф. Хаертдинов Р.А.

Казанский государственный аграрный университет
Билет №9
по дисциплине «Разведение, селекция и биотехнология животных»

1. Оценка и отбор животных по мясной продуктивности. Прижизненные и послеубойные показатели оценки.
2. Индексная селекция – BLUP-система, суть метода, геномный индекс GTPI в молочном скотоводстве.
3. ДНК-технологии в селекции животных. Ген-маркеры продуктивности и генетических аномалий. Геномная селекция.

Д.биол.н., проф. Хаертдинов Р.А.

Казанский государственный аграрный университет
Билет №10
по дисциплине «Разведение, селекция и биотехнология животных»

1. Оценка и отбор животных по другим видам продуктивности: шерстной, яичной и работоспособности.
2. Крупномасштабная селекция, предпосылки ее возникновения и принципы осуществления.
3. ПЦР-ПДРФ-методы генотипирования животных. Суть метода. Понятие о праймерах.

Д.биол.н., проф. Хаертдинов Р.А.

Казанский государственный аграрный университет
Билет №11
по дисциплине «Разведение, селекция и биотехнология животных»

1. Особенности селекции разных видов животных (крупного рогатого скота (молочного и мясного), свиней, овец шерстного направления, лошадей верхового, рысистого и тяжеловозного направлений).
2. Межвидовая гибридизация, использование ее на практике.
3. Трансплантация эмбрионов, селекционные задачи, решаемые с ее помощью.

Д.биол.н., проф. Хаертдинов Р.А.

Казанский государственный аграрный университет
Билет №12
по дисциплине «Разведение, селекция и биотехнология животных»

1. Оценка и отбор животных по происхождению. Родословные, их формы. Индексирование данных о предках.
2. Пользовательные виды скрещивания: промышленное и переменное, их схема и использование на практике.
3. Генетика популяций, их структура. Частота генов, генотипов. Закон Харди-Вайнберга.

Д.биол.н., проф. Хаертдинов Р.А.

Казанский государственный аграрный университет
Билет №13
по дисциплине «Разведение, селекция и биотехнология животных»

1. Оценка и отбор животных по качеству потомства. Традиционные и современные методы оценки. Племенные категории.
2. Искусственное осеменение животных и его значение в племенной работе.
3. Молекулярные методы селекции (группы крови, полиморфизм белков), их использование на практике.

Д.биол.н., проф. Хаертдинов Р.А.

Казанский государственный аграрный университет
Билет №14
по дисциплине «Разведение, селекция и биотехнология животных»

1. Оценка и отбор животных по комплексу признаков. Бонитировка, её значение.
2. Европейская технология осеменения коров и свиноматок.
3. Частная генетика основных видов сельскохозяйственных животных: кариотип, менделирующие морфологические признаки, наследование продуктивности.

Д.биол.н., проф. Хаертдинов Р.А.

Казанский государственный аграрный университет
Билет №15
по дисциплине «Разведение, селекция и биотехнология животных»

1. Зоотехнические мероприятия по результатам бонитировки.
2. Трансплантация эмбрионов. Селекционно-генетические задачи, решаемые с помощью этого метода.
3. Секвенирование ДНК млекопитающих, его результаты.

Д.биол.н., проф. Хаертдинов Р.А.

Казанский государственный аграрный университет
Билет №16

по дисциплине «Разведение, селекция и биотехнология животных»

1. Подбор в животноводстве, формы и правила. Инбридинг, учёт и использование на практике.

2. Технология получения сексированного семени производителей, практическое использование метода в воспроизводстве молочного скота.

3. Наиболее изученные локусы генов, установленных ДНК-генотипированием у крупного рогатого скота, их функция.

Д.биол.н., проф. Хаертдинов Р.А.

Казанский государственный аграрный университет

Билет №17

по дисциплине «Разведение, селекция и биотехнология животных»

1. Методы разведения сельскохозяйственных животных. Классификация.

2. Селекция на гетерозис. Создание инбредных линий в птицеводстве и свиноводстве. Кроссы линий, селекция на сочетаемость.

3. Генетические заболевания и аномалии, их генодиагностика.

Д.биол.н., проф. Хаертдинов Р.А.

Казанский государственный аграрный университет

Билет №18

по дисциплине «Разведение, селекция и биотехнология животных»

1. Чистопородное разведение, цели и задачи. Разведение по линиям и семействам. Кросс линий, его использование на практике.

2. Местные малочисленные и исчезающие породы, сохранение и рациональное использование их генофонда.

3. Новые биотехнологические методы репродукции и селекции животных: клонирование и геномное редактирование.

Д.биол.н., проф. Хаертдинов Р.А.

Казанский государственный аграрный университет

Билет №19

по дисциплине «Разведение, селекция и биотехнология животных»

1. Воспроизводительное скрещивание. Выведение новых пород в стране.

2. Племенная база по разведению животных, виды организаций, их функция и лицензирование деятельности.

3. Полиморфизм генов микросателлитной ДНК и использование его для проверки достоверности происхождения животных.

Д.биол.н., проф. Хаертдинов Р.А.

Казанский государственный аграрный университет

Билет №20

по дисциплине «Разведение, селекция и биотехнология животных»

1. Породоулучшающие виды скрещивания: поглотительное, вводное, их схема и использование на практике.

2. Селекционные достижения в животноводстве, их испытание, охрана и использование, процедура утверждения.

3. Определение эффекта селекции в животноводстве, получение эффекта с материнской и отцовской сторон родословной.

Д.биол.н., проф. Хаертдинов Р.А.

---

3. 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 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 экзамена в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на 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 экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на экзамене по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

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

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

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы 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 75 % 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 50 % 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).