

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ»
КАФЕДРА ОБЩЕЙ И ЧАСТНОЙ ЗООТЕХНИИ

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

О.А. Удалых

2025 г.

М.П.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ВЕТЕРИНАРНАЯ ГЕНЕТИКА

(наименование дисциплины)

Специальность

36.05.01 Ветеринария

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность
(профиль)

Ветеринарная медицина

Квалификация выпускника:

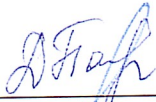
ветеринарный врач

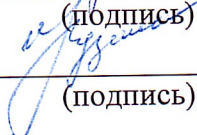
(квалификация выпускника)

Год начала подготовки: 2025

Фонд оценочных средств по дисциплине «Ветеринарная генетика» является частью ОПОП ВО по специальности 36.05.01 Ветеринария, направленность (профиль): Ветеринарная медицина и предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся.

Разработчик(и)



(подпись)


(подпись)

(подпись)

П.Б. Должанов

(ИОФ)

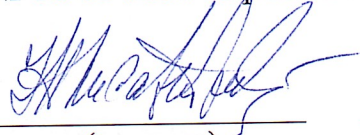
Н.Н. Кузичева

(ИОФ)

(ИОФ)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании ПМК кафедры общей и частной зоотехнии, протокол № 10 от «09» апреля 2025 года.

Председатель ПМК



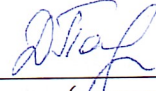
(подпись)

С.Н. Александров

(ИОФ)

Фонд оценочных средств утвержден на заседании кафедры общей и частной зоотехнии и, протокол № 10 от «09» апреля 2025 года.

И.о.зав. кафедрой



(подпись)

П.Б. Должанов

(ИОФ)

Раздел 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Ветеринарная генетика»

1.1. Основные сведения о дисциплине

Укрупненная группа	36.00.00 – Ветеринария и зоотехния		
Направление подготовки / специальность	36.05.01 – Ветеринария		
Направленность программы	Ветеринарная медицина		
Образовательная программа	Специалитет		
Квалификация	Ветеринарный врач		
Дисциплина обязательной части образовательной программы	Обязательная дисциплина		
Форма контроля	зачет		
Показатели трудоемкости	Форма обучения		
	очная	заочная	очно-заочная
Год обучения	1	-	2
Семестр	2	-	4
Количество зачетных единиц	2	-	2
Общее количество часов	72	-	72
Количество часов, часы:			
-лекционных	18	-	4
-практических (семинарских)	-	-	6
-лабораторных	16	-	-
-курсовая работа (проект)	-	-	-
-контактной работы на промежуточную аттестацию	2	-	2
-самостоятельной работы	36	-	60

1.2. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной «Ветеринарная генетика»

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ОПК- 2	Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ОПК – 2.3. Интерпретирует и оценивает в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных генетических факторов	Знание: основных этапов развития генетики; значения генетики для других дисциплин; базисных методов генетического, цитологического, популяционного анализов; достижений современной генетики, принципов и результатов их использования в науке и практике животноводства Умение: применять основные законы наследственности и закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных; использовать методы генетического, цитологического, популяционного анализов в практической деятельности; планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности Навык: самостоятельной работы с научной литературой; применения методов гибридологического, цитогенетического, биометрического и

1.5. Соответствие тем дисциплины и контрольно-измерительных материалов

№ темы	ФОРМЫ КОНТРОЛЯ, КАТЕГОРИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ, ВИДЫ ЗАДАНИЙ					
	<i>Тестовые задания по теоретичес кому материалу</i>	<i>Вопросы для устного опроса</i>	<i>Типовые задания практиче ского характер а</i>	<i>Задания для контрольн ой работы</i>	<i>Тематика реферато в, докладов, сообщени й</i>	<i>Групповое творческо е задание</i>
	Блок А Контроль знаний		Блок Б Контроль умений, навыков			
Тема 1	+	+		+	+	
Тема 2	+	+		+	+	
Тема 3	+	+		+	+	
Тема 4	+	+		+	+	
Тема 5	+	+		+	+	
Тема 6	+	+		+	+	
Тема 7	+	+		+	+	
Тема 8	+	+		+	+	
Тема 9	+	+		+	+	

1.6. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«не зачтено»	«зачтено»		
I этап Знать основные этапы развития генетики; значение генетики для других дисциплин; базисные методы генетического, цитологического, популяционного анализ; достижения современной генетики, принципы и результаты их использования в науке и практике животноводства (ОПК-2 / ОПК-2.3)	Фрагментарные знания основных этапов развития генетики; значения генетики для других дисциплин; базисных методов генетического, цитологического, популяционного анализ; достижений современной генетики, принципов и результатов их использования в науке и практике животноводства / Отсутствие знаний	Неполные знания основных этапов развития генетики; значения генетики для других дисциплин; базисных методов генетического, цитологического, популяционного анализ; достижений современной генетики, принципов и результатов их использования в науке и практике животноводства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных этапов развития генетики; значения генетики для других дисциплин; базисных методов генетического, цитологического, популяционного анализ; достижений современной генетики, принципов и результатов их использования в науке и практике животноводства	Сформированные и систематические знания основных этапов развития генетики; значения генетики для других дисциплин; базисных методов генетического, цитологического, популяционного анализ; достижений современной генетики, принципов и результатов их использования в науке и практике животноводства
II этап Уметь применять основные законы наследственности и закономерности наследования при знаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных; использовать методы генетического, цитологического, популяционного анализ в практической деятельности; планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в	Фрагментарное умение применять основные законы наследственности и закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных; использовать методы генетического, цитологического, популяционного анализ в практической деятельности; планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение применять основные законы наследственности и закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных; использовать методы генетического, цитологического, популяционного анализ в практической деятельности; планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять основные законы наследственности и закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных; использовать методы генетического, цитологического, популяционного анализ в практической деятельности; планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их	Успешное и систематическое умение применять основные законы наследственности и закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных; использовать методы генетического, цитологического, популяционного анализ в практической деятельности; планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности

практической деятельности (ОПК-2 / ОПК2.3)	/ Отсутствие умений	в практической деятельности	практической деятельности	
III этап Владеть навыками самостоятельной работы с научной литературой; применения методов гибридологического, цитогенетического, биометрического и популяционного анализа; самостоятельного решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью; самостоятельного принятия решений при планировании зоотехнических исследований и реализации их результатов Опыт деятельности: в научно-исследовательской работе; участие в обработке и анализе результатов исследования; в проведении организационных мероприятий по племенному делу, на основе знаний генетики и биометрии (ОПК-2 / ОПК2.3)	Фрагментарное применение навыков самостоятельной работы с научной литературой; применения методов гибридологического, цитогенетического, биометрического и популяционного анализа; самостоятельного решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью; самостоятельного принятия решений при планировании зоотехнических исследований и реализации их результатов Опыт деятельности: в научно-исследовательской работе; участие в обработке и анализе результатов исследования; в проведении организационных мероприятий по племенному делу, на основе знаний генетики и биометрии / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков самостоятельной работы с научной литературой; применения методов гибридологического, цитогенетического, биометрического и популяционного анализа; самостоятельного решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью; самостоятельного принятия решений при планировании зоотехнических исследований и реализации их результатов Опыт деятельности: в научно-исследовательской работе; участие в обработке и анализе результатов исследования; в проведении организационных мероприятий по племенному делу, на основе знаний генетики и биометрии	В целом успешное, но сопровождающееся ошибками применением навыков самостоятельной работы с научной литературой; применения методов гибридологического, цитогенетического, биометрического и популяционного анализа; самостоятельного решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью; самостоятельного принятия решений при планировании зоотехнических исследований и реализации их результатов Опыт деятельности: в научно-исследовательской работе; участие в обработке и анализе результатов исследования; в проведении организационных мероприятий по племенному делу, на основе знаний генетики и биометрии	Успешное и систематическое применение навыков самостоятельной работы с научной литературой; применения методов гибридологического, цитогенетического, биометрического и популяционного анализа; самостоятельного решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью; самостоятельного принятия решений при планировании зоотехнических исследований и реализации их результатов Опыт деятельности: в научно-исследовательской работе; участие в обработке и анализе результатов исследования; в проведении организационных мероприятий по племенному делу, на основе знаний генетики и биометрии

Раздел 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Блок А ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Фонд тестовых заданий по дисциплине

Раздел 1 «Ветеринарная генетика»

1. Каковы возможности близнецового метода?

- а) позволяет определить характер наследуемого признака
- б) позволяет подтвердить клинический диагноз наследственного заболевания
- в) позволяет выяснить степень зависимости признака от генетических и средовых факторов**
- г) позволяет прогнозировать проявление признака в потомстве

2. Что такое наследственность?

- а) свойство организмов одного вида быть похожими друг на друга
- б) появление у потомков тех же признаков, которыми обладают родители
- в) свойство организмов наследовать определенный тип онтогенеза, характерный для представителей данного вида**
- г) наследование фенотипа организма

3. Процесс передачи наследственных задатков или наследственной информации от одного поколения к другому:

- а) наследуемость
- б) наследование**
- в) наследственность
- г) изменчивость

4. Генотип – это совокупность:

- а) наследственных задатков организма**
- б) признаков организма
- в) генов одной популяции
- г) свойств организма, проявляющихся в условиях внешней среды

5. Гаплоидный набор хромосом –

- а) генотип
- б) кариотип
- в) геном**
- г) генофонд

6. На стадии анафазы митоза происходит:

- а) конъюгация гомологичных хромосом
- б) выстраивание хромосом по экватору клетки
- в) расхождение однохроматидных хромосом к полюсам клетки**
- г) деление цитоплазмы клетки

7. Редукция количества хромосом (образование гаплоидного набора) в мейозе происходит:

- а) в профазу I
- б) в анафазу II
- в) в телофазу II

г) в анафазу I

8. Количество бивалентов у крупного рогатого скота:

- а) 54
- б) 60
- в) 30**
- г) 38

9. Участок ДНК, несущий информацию о строении белка:

- а) интрон
- б) экзон**
- в) промотор
- г) оперон

10. Структурная единица нуклеиновых кислот:

- а) нуклеозид
- б) нуклеотид**
- в) дезоксирибоза
- г) остаток фосфорной кислоты

11. Участок ДНК, с которого начинается процесс транскрипции:

- а) терминатор
- б) промотор**
- в) интрон
- г) экзон

12. Сколько аминокислот кодирует участок и-РНК, состоящий из 210 нуклеотидов?

- а) 21
- б) 210
- в) 70**
- г) 105

13. У гибридов первого поколения проявляются признаки обоих родителей при:

- а) неполном доминировании
- б) сверхдоминировании
- в) полном доминировании
- г) кодоминировании**

14. Скрещивание формы с доминантным признаком с особью гомозиготной по рецессивному признаку:

- а) анализирующее**
- б) реципрокное
- в) возвратное
- г) промышленное

15. Частота потомков, имеющих доминантный признак при скрещивании Aa x Aa:

- а) 50%
- б) 75%**
- в) 100%
- г) 25%

16. Закон «чистоты гамет» сформулировал:

- а) Г. Мендель
- б) Т. Морган**

- в) Н. Вавилов
г) У. Бэтсон

17. Что означает термин «множественный аллелизм»?

- а) наличие в клетках организма многих генов
б) наличие в клетках организма более двух вариантов (аллелей) одного гена
в) наличие в генофонде популяции (вида) многих вариантов (аллелей) одного и того же гена, отвечающих за развитие разных вариантов признака
г) наличие в генотипе организма многих генов, отвечающих за развитие данного признака

18. Плейотропия – это свойство гена...

- а) определять несколько альтернативных вариантов признака
б) определять возможность развития одновременно нескольких признаков
в) способность генов взаимодействовать с другими генами
г) способность усиливать проявление в фенотипе других неаллельных генов

19. У кур ген d («кратовидность») вызывает гибель эмбрионов. Спарили гетерозиготных кур и петухов. Доля цыплят с генотипом DD составит:

- а) $2/3$
б) $1/3$
в) 0
г) 50%

20. Родители имеют II (A) и III (B) группы крови. В семье один ребенок с I группой крови. Другие дети могут иметь следующие группы крови:

- а) I
б) I, II
в) I, II, III
г) I, II, III, IV

21. Число вариантов скрещивания при полигибридном скрещивании устанавливается следующим математическим выражением:

- а) $2n$
б) $3n$
в) $4n$
г) $5n$

22. Гетерозигота AaBbCcDd скрещена с гомозиготным рецессивом. Какая часть потомства будет иметь все четыре доминантных гена?

- а) $3/16$
б) $1/8$
в) $1/16$
г) $5/8$

23. У особи с генотипом AaBbccdd образуется типов гамет:

- а) 8
б) 10
в) 4
г) 16

24. Формула расщепления по фенотипу при дигибридном скрещивании в F₂:

- а) 1:2:1
б) 3:1
в) 9:3:3:1

г) 1:8:3:1

25. При кумулятивной полимерии наблюдается расщепление в F₂:

а) 1:1

б) 1:4:6:4:1

в) 15:1

г) 12:3:1

26. А – В - коричневая окраска, А- вв – сероголубая окраска, ааВ –платиновая окраска, аавв – сапфировая окраска. Какое расщепление в потомстве Вы ожидаете получить при скрещивании двух гетерозигот:

а) 12:3:1

б) 9:3:1

в) 9:3:3:1

г) 1:4:6:4:1

27. Ген, блокирующий действие другого гена, называется:

а) доминантный

б) летальный

в) эпистатичный

г) гипостатичный

28. При анализирующем скрещивании тригетерозиготы расщепление по фенотипу составило 7:1. При каком типе взаимодействия возможно такое соотношение?

а) эпистаз

б) комплементарность

в) полимерия

г) плейотропия

29. Сила сцепления генов в хромосоме:

а) прямо пропорциональна расстоянию между ними

б) обратно пропорциональна расстоянию между ними

в) зависит от взаиморасположения генов

г) не зависит от взаиморасположения генов

30. Число групп сцепления у кур:

а) 40

б) 39

в) 36

г) 78

31. группа сцепления – это...

а) совокупность всех генов организма

б) совокупность генов, локализованных в одной хромосоме

в) гаплоидный набор хромосом

г) гены, локализованные в половых хромосомах

32. Для кроссинговера характерны:

а) обмен идентичными участками между гомологичными хромосомами

б) обмен участками негомологичных хромосом

в) изменение триплетного состава генов в хромосомах

г) изменение местоположения гена внутри хромосом

33.Формула расщепления по полу:

- а) 3:1
- б) 9:3:3:1
- в) 1:1**
- г) 1:1:1:1

34. При голандрическом типе наследования гены передаются:

- а) всему потомству
- б) перекрестно от пола к полу
- в) по линии гомогаметного пола
- г) по линии гетерогаметного пола**

35. У птиц:

- а) мужской организм гомогаметный, женский гетерогаметный**
- б) мужской организм гетерогаметный, женский гомогаметный
- в) и мужской и женский организмы гетерогаметны
- г) и мужской и женский организмы гомогаметны

36. Пол дрозофилы определяется как сверхсамец при соотношении половых хромосом и аутосом:

- а) $2x + 3A$
- б) $3x + 3A$
- в) $2x + 2A$
- г) $1x + 3A$**

37. Какое из явлений является примером генной мутации:

- а) возникновение серповидноклеточной анемии**
- б) появление триплоидных форм картофеля
- в) появление в потомстве красноглазых мух особей с темными глазами
- г) робертсоновские транслокации

38. Геномния – это мутации:

- а) происходящие в гене
- б) изменяющие внутреннюю структуру хромосом
- в) изменяющие число хромосом**
- г) изменяющие генотип соматических клеток

39. Причиной абберации хромосом являются:

- а) нерасхождение хромосом в мейозе
- б) разрывы и воссоединение хромосом новым способом**
- в) оплодотворение одной яйцеклетки двумя спермиями
- г) замена нуклеотидов

40. При замене нуклеотидов внутри кодона возникают:

- а) нонсенс-мутации
- б) мутации сдвига рамки чтения
- в) миссенс-мутации**
- г) делеции

41. Панмиксия – это:

- а) скрещивание особей в пределах одной популяции
- б) близкородственное спаривание
- в) свободное скрещивание разнополых особей**
- г) скрещивание, преобладающее в малых популяциях

42. Генофондом называют:

- а) совокупность генов всех особей популяции, существующая в данное время**
- б) совокупность локализованных в хромосомах генов организма
- в) гаплоидный набор хромосом с локализованными в нем генами
- г) диплоидный набор хромосом

43. Отбор, в процессе которого происходит расчленение ранее целостной популяции на отдельные формы путем сохранения крайних вариантов фенотипов и элиминации промежуточных:

- а) стабилизирующий
- б) направленный
- в) дизруптивный**
- г) дестабилизирующий

44. Соотношение частот аллелей в идеальной популяции характеризуется:

- а) постоянством**
- б) изменением в сторону, соответствующую состоянию большей устойчивости
- в) однозначностью соотношения разных генов
- г) непостоянством

45. Выпадение эритроцитов, бактерий, других клеточных элементов в осадок в результате склеивания их антителами:

- а) гемолиз
- б) гликолиз
- в) преципитация
- г) агглютинация**

46. Способность антигенов индуцировать образование антител и связываться с ними:

- а) иммуногенность
- б) антигенность**
- в) специфичность
- г) амфотерность

47. Наследование большинства групп крови осуществляется по типу:

- а) сверхдоминирования
- б) кодоминирования**
- в) плейотропии
- г) неполного доминирования

48. Причиной гемолитического заболевания новорожденных является:

- а) иммунологическая несовместимость родителей
- б) несовместимость генотипов матери и плода**
- в) толерантность генотипа матери к генотипу плода
- г) трансплантация эмбрионов

49. Тандемные повторяющиеся последовательности ДНК, состоящие из 10 – 60 пар нуклеотидов:

- а) микросателлиты
- б) минисателлиты**
- в) множественные аллели
- г) максисателлиты

50. Накопление копий определенной нуклеотидной последовательности во время полимеразной цепной реакции:

- а) аберрация
- б) амплификация**
- в) секвенирование
- г) рекапитуляция

51. Место в хромосоме, в котором картируется ген, отвечающий за определенный признак:

- а) линкер
- б) кластер
- в) локус**
- г) праймер

52. Ферменты, разрезающие молекулу ДНК в строго специфических сайтах узнавания:

- а) полимеразы
- б) липазы
- в) транскриптазы
- г) рестриктазы**

53. Выпадение эритроцитов, бактерий, других клеточных элементов в осадок в результате склеивания их антителами:

- а) гемолиз
- б) гликолиз
- в) преципитация
- г) агглютинация**

54. Способность антигенов индуцировать образование антител и связываться с ними:

- а) иммуногенность
- б) антигенность**
- в) специфичность
- г) амфотерность

55. Наследование большинства групп крови осуществляется по типу:

- а) сверхдоминирования
- б) кодоминирования**
- в) плейотропии
- г) неполного доминирования

56. Причиной гемолитического заболевания новорожденных является:

- а) иммунологическая несовместимость родителей
- б) несовместимость генотипов матери и плода**
- в) толерантность генотипа матери к генотипу плода
- г) трансплантация эмбрионов

57. Тандемные повторяющиеся последовательности ДНК, состоящие из 10 – 60 пар нуклеотидов:

- а) микросателлиты
- б) минисателлиты**
- в) множественные аллели
- г) максисателлиты

58. Накопление копий определенной нуклеотидной последовательности во время полимеразной цепной реакции:

- а) аберрация
- б) амплификация**
- в) секвенирование

г) рекапитуляция

59. Место в хромосоме, в котором картируется ген, отвечающий за определенный признак:

- а) линкер
- б) кластер
- в) локус**
- г) праймер

60. Ферменты, разрезающие молекулу ДНК в строго специфических сайтах узнавания:

- а) полимеразы
- б) липазы
- в) транскриптазы
- г) рестриктазы**

61. Накопление вредных мутаций, ведущих к появлению разнообразных аномалий и дефектов:

- а) генетический гомеостаз
- б) генетический груз**
- в) дрейф генов
- г) искусственный отбор

62. Проявление болезни только у одного из близнецов:

- а) конкордантность
- б) дискордантность**
- в) пенетрантность
- г) экспрессивность

63. Какие особенности распределения особей в родословной характеризуют доминантный Х-сцепленный тип наследования?

- а) признак передается из поколения в поколение по мужской линии
- б) признак никогда не передается от отца к сыну**
- в) признак никогда не передается от матери к дочери
- г) дочери получают признак только от матери

64. Тип наследования аномалий когда болезнь может проявляться через поколение:

- а) сцепление с Х-хромосомой
- б) сцепление с У-хромосомой
- в) аутосомно-рецессивный**
- г) аутосомно-доминантный

Критерии и шкалы оценивания тестов

Критерии оценивания при текущем контроле
процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»);
процент правильных ответов 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)
процент правильных ответов 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)
процент правильных ответов 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка «отлично»)

Вопросы для устного опроса

1. Организация случки овец. Виды случки
2. Технология выращивания цыплят-бройлеров
3. Уход за матками и ягнятами в период подсоса.
4. Технология производства молока при привязном содержании.
5. Откорм взрослых животных. Теоретические нормативы при откорме свиней
6. Выращивание гусят на мясо. Технология откорма гусей на жирную печень.
7. Технология выращивания поросят-отъемышей.
8. Содержание родительского стада.
9. Технология производства продуктов утководства. Выращивание ремонтного молодняка.
10. Технология производства продуктов гусеводства. Выращивание ремонтного молодняка.
11. Происхождение и эволюция сельскохозяйственной птицы. Время и место одомашнивания птицы. Дикая предки и сородичи домашней птицы.
12. Биологические особенности домашних овец.
13. Роль и значение племенной работы в увеличении производства птицеводческой продукции. Отбор и подбор
14. Биологические и хозяйственные особенности сельскохозяйственной птицы.
15. Биологические основы инкубации. Инкубаторий и основные типы инкубаторов
16. Структура стада свиней в хозяйствах различных категорий.
17. Понятие о племенной работе, ее теоретические основы. Отбор, подбор и методы разведения в скотоводстве.
18. Специализированные заводские типы, линии и породы свиней. ДМ-1, СМ-1, СТ-1.
19. Понятие о линии свиней. Генеалогические, заводские, материнские линии. Синтетические линии.
20. Организация племенной работы в овцеводстве. Отбор и подбор. Методы разведения, применяемые в овцеводстве.
21. Характеристика основных пород водоплавающей птицы.
22. Породы свиней. Пороодообразовательный процесс. Отечественные и зарубежные породы.
23. Классификация пород крупного рогатого скота, их распространение и совершенствование. Характеристика пород крупного рогатого скота молочного направления продуктивности
24. Организация селекционно-племенной работы в свиноводстве. Гибридизация и промышленное скрещивание.
25. Особенности продуктивных и племенных качеств основных молочных и мясных пород крупного рогатого скота.
26. Кормление и содержание подсосных свиноматок.
27. Методы выращивания поросят на подсосе. Профилактика отхода.
28. Кормление и содержание овец в стойловый и пастбищный периоды.
29. Системы и способы содержания крупного рогатого скота. Специализация хозяйств при производстве молока.
30. Половая и хозяйственная зрелость телок и бычков. Техника разведения, возраст первой случки, комплектование стада.
31. Ранний отъем поросят. Его достоинства и недостатки. Биологические особенности поросят-сосунов.
32. Пороки шерсти. Мероприятия по улучшению качества шерсти.
33. Особенности и основные свойства смушковых. Правила убоя и первичная обработка шкур.
34. Кормление и содержание родительского стада кур.
35. Структура племенной сети в свиноводстве. Заводские и пользовательные типы скрещивания. Особенности их применения. Цели и задачи.

36. Понятие о породе. Характеристика пород крупного рогатого скота мясного направления продуктивности
37. Рост шерсти. Факторы, влияющие на рост шерсти.
38. Основные корма и кормовые добавки, используемые в свиноводстве, их приготовление и хранение.
39. Линька овец. Группы шерсти. Руно и его элементы.
40. Формирование мясной продуктивности у крупного рогатого скота
41. Чистопородное разведение. Структура породы. Специализация пород в свиноводстве
42. Влажность шерсти. Выход чистой шерсти. Методика его определения.
43. Физико-технологические и химические свойства шерсти (извитость, тонины, длина, крепость и другие).
44. Продуктивность свиней и методы ее учета. Воспроизводительные, мясные и откормочные качества.
45. Показатели мясной продуктивности крупного рогатого скота. Факторы, влияющие на мясную продуктивность и качество мяса.
46. Мясная продуктивность крупного рогатого скота. Морфологический состав туши и пищевая ценность мяса.

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; даёт логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высокая активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

Блок Б

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Занятие 1.

Механизмы размножения. Хромосомы: строение и функции. Кариотип

Цель занятия: рассмотреть и изучить особенности строения генетического аппарата про- и эукариот

Занятие 2.

Нуклеиновые кислоты: строение и функции

Цель занятия: изучить молекулярное строение нуклеиновых кислот как основы хранения и передачи генетической информации

Занятие 3.

Биосинтез белка. ДНК и РНК

Цель занятия: изучить основы процессов трансляции и транскрипции генетического материала, строения аминокислот и уровни компактизации белка.

Занятие 4.

Реализация наследственной информации

Цель занятия: закрепить навыки работы с генетическим кодом, изучить работу лактозного оперона

Занятие 5.

Закономерности наследования признаков и принципы наследственности

Цель занятия: изучить основные законы наследственности

Занятие 6

Генетика пола. Наследование сцепленных и сцепленных с полом признаков

Цель занятия: изучить основные законы и механизмы наследственности

Занятие 7

Изменчивость, классификация изменчивости, методы изучения, значение. Мутогенез.

Цель занятия: изучить процессы мутационной изменчивости, их биологическую и генетическую роль

Занятие 8.

Генетика популяций. Генетические основы селекции, методы, значение.

Цель занятия: изучить основные положения генетики популяции, рассмотреть этапы развития данного направления и хозяйственное значение.

Критерии и шкалы оценивания решения практических заданий

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Задача не решена или решена неправильно	«неудовлетворительно»
Задание понято правильно; в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде	«удовлетворительно»
Составлен правильный алгоритм решения задачи; в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ	«хорошо»
Составлен правильный алгоритм решения задачи; в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок; получен верный ответ; задача решена рациональным способом	«отлично»

Задания для контрольной работы (очно-заочная форма обучения)

1. Современные методы генетических исследований в животноводстве
2. Современные методы генетических исследований в ветеринарии.
3. Молекулярно-генетические методы анализа в животноводстве.
4. Молекулярно-генетические исследования в ветеринарии.
5. Методы диагностики наследственных заболеваний.
6. Современные методы диагностики генетических аномалий и болезней животных.
7. Цитогенетический анализ в практике животноводства и ветеринарии.
8. Генеалогический анализ в практике животноводства и ветеринарии.
9. Метод редактирования генома CRISPR-Cas - его использование и перспективы в практике животноводства и ветеринарии.
10. Современные методы биотехнологии в животноводстве.
11. Современные методы биотехнологии в ветеринарии.
12. Генная модификация в животноводстве.
13. Генная модификация и её использование в медицинской и ветеринарной практике.
14. Наследственные заболевания крупного рогатого скота (крс).
15. Наследственные заболевания свиней.
16. Наследственные заболевания овец и коз.
17. Наследственные заболевания лошадей.
18. Наследственные заболевания мелких домашних животных.
19. Наследственные заболевания с/х птицы.
20. Мультифакторные заболевания крс.
21. Мультифакторные заболевания свиней.
22. Мультифакторные заболевания овец и коз.
23. Мультифакторные заболевания лошадей.
24. Мультифакторные заболевания мелких домашних животных.
25. Генная терапия в ветеринарной практике.
26. Генетические аномалии крс.
27. Генетические аномалии свиней
28. Генетические аномалии овец и коз.
29. Генетические аномалии лошадей.
30. Генетические аномалии с/х птицы.
31. Генетические аномалии мелких домашних животных.
32. Моногенные заболевания крс и методы их диагностики.
33. Моногенные заболевания свиней и методы их диагностики.
34. Моногенные заболевания лошадей и методы их диагностики.
35. Моногенные заболевания овец и коз и методы их диагностики.
36. Моногенные заболевания с/х птицы и методы их диагностики.
37. Моногенные заболевания мелких домашних животных и методы их диагностики.
38. Свободная тема.

Критерии и шкалы оценивания контрольной работы

Критерии оценивания	Оценка
Ответ не был дан или не соответствует минимальным критериям	«неудовлетворительно»
Ответ со значительным количеством неточностей, но соответствует минимальным критериям	«удовлетворительно»
Ответ был верным с незначительным количеством неточностей	«хорошо»
Ответ полный с незначительным количеством неточностей	«отлично»

Темы для подготовки реферата (доклада, сообщения, презентации)

1. Кариотип у разных видов и возможность его использования в практике.
2. Генетический груз популяций и методы его оценки.

3. Строение и синтез нуклеиновых кислот. Генетический контроль биосинтеза белка в клетках. Генетический код и его характеристика.
4. Ветеринарная генетика, предмет и методы исследований. Значение в экспертной оценке животных.
5. Влияние инбридинга на выщепление рецессивных летальных генов.
6. Мозаицизм и химеризм в кариотипе животных. Связь химеризма XX/XU с фримартинизмом и другими нарушениями развития.
7. Значение наследственности и изменчивости в предварительной оценке продуктивных качеств животных (на примерах в молочном, мясном, спортивном, служебном, репродуктивном производстве).
8. Современные представления о структуре гена и функции. Мобильные, прыгающие гены.
9. Группы крови и биохимический полиморфизм белков у животных. Характер наследования и их использование в ветсанэкспертной практики.
10. Генетическая обусловленность болезней, снижающих качества продукции.
11. Строение генетического материала у бактерий и вирусов. Трансформация, трансдукция, конъюгация, их сущность и значение
12. Роль вирусогенетических факторов в переориентации с.х. производств и их объемов.
13. Понятие об иммунитете и иммунной системе. Генетический контроль иммунного ответа.
14. Основные теории определения пола. Гинандроморфизм. Гиногенез и андрогенез. Ранняя диагностика пола в решении вопроса эффективности производства с-х продукции.
15. Основные факторы генетической эволюции в популяциях.
16. Роль наследственности в предрасположенности животных к травмам.
17. Сущность и значение законов Г Менделя.
18. Наследуемость, повторяемость корреляции признаков и использование в экспертной оценке животных.
19. Методы генетического анализа в изучении этиологии врожденных аномалий.
20. Митоз, мейоз и их биологическое значение.
21. Патологии митоза и мейоза и их влияние на фенотип и продуктивность.
22. Понятие о мутациях и мутагенезе. Классификация мутагенов
23. Аномалии птиц. И их влияние на продуктивность
24. Аберрации хромосом у свиней и их влияние на фенотип и продуктивность.
25. Генетические болезни, снижающие качество продукции крупного рогатого скота.
26. Типы взаимодействия неаллельных генов на примерах наследования признаков продуктивности и резистентности.
27. Генетическая устойчивость и восприимчивость животных к бактериальным болезням на примере мастита у крупного рогатого скота.
28. Роль наследственности в предрасположенности животных к болезням конечностей.
29. Мини и микросателлиты ДНК, их использование в ветеринарно-санитарной практике
30. Изменчивость и методы ее изучения. Виды изменчивости как проявление продуктивных качеств животных и основа селекции.
31. Современные методы выявления гетерозиготных носителей рецессивных аномалий.
32. Принципы и методы селекции животных на устойчивость к болезням и повышение качества продукции.
33. Сущность и практическое значение второго закона Г. Менделя
34. Методы диагностики врожденных дефектов иммунной системы (БЛАД)
35. Методы профилактики и распространения аномалий и повышения наследственной устойчивости животных к болезням

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
«отлично»	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок.

	задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Полностью оформлен в соответствии с требованиями
«хорошо»	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно. Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками
«удовлетворительно»	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении
«неудовлетворительно»	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.

Блок В

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов для подготовки к зачёту

1. Генетические маркеры и их использование в экспертной оценке продуктивных качеств.
2. Клеточный цикл и его характеристика.
3. Понятие и пример генетических, наследственно-средовых и экзогенных аномалий у с/х животных и птиц.
4. Летальные и полуметалетальные гены. Их влияние на плодовитость.
5. Пример мутаций влияющие на экспертную оценку продуктивных качеств с-х животных.
6. Генеалогический анализ в изучении этиологии врожденных аномалий.
7. Метод ПЦР в диагностики точковых мутаций.
8. Микросателлитная ДНК и ее использование в экспертной оценке происхождения животных.
9. Генетические методы раннего определения пола в птицеводстве.
10. Робертсоновские транслокации у КРС и их влияние на фенотип и продуктивность.
11. Кариотип свиньи. Реципрокные транслокации у свиней.
12. Методы проверки производителей на носительство рецессивных генов снижающих качество продукции.
13. Гены – модификаторы и их роль в селекции и ветеринарии.
14. Характер возникновения мутаций под влиянием радиации, химических мутагенов.
15. Цитогенетический контроль производителей и его значения в современных условиях воспроизводства стада.
16. Онтогенез, популяция и филогенез. Закон гомологических рядов.
17. Основные факторы генетической эволюции.

18. Генетический контроль иммунного ответа.
19. Типы взаимодействия неаллельных генов на примерах наследования признаков у разных видов животных.
20. Классификация мутагенов среды. Лекарственные препараты и мутагенез.
21. Схема передачи аутосомно-рецессивных признаков и примеры рецессивных аномалий
22. Генетические маркеры и их использование в практике селекции и ветеринарии
23. Современные теории наследственности (цитологическая, квантовая и др.)
24. Наследование признаков, ограниченных полом и их особенности ранней оценки.
25. Основные положения хромосомной теории наследственности.
26. Вирусы и бактерии как факторы мутагенеза.
27. Генетический анализ при мультифакторных болезнях.
28. Сущность комплементарного и эпистатического взаимодействия генов. Примеры на животных.
29. Мейоз и гаметогенез.
30. Биотехнологии в практике животноводства и ветеринарии.
31. Типы доминирования на примерах наследования признаков у сельскохозяйственных животных.
32. Роль наследственности в предрасположенности животных к стрессу.
33. Трансгенез в птицеводстве и животноводстве, их влияние на продуктивность.
34. Интерсексуальность, фримартинизм, гермафродитизм, как факторы изменения качественных показателей в оценке животных.
35. Псевдогермафродитизм, причины их возникновения и влияние на фенотип и продуктивность.
36. Дифференциальная активность генов и ее роль в формировании продуктивных качеств (на примере онтогенеза у с-х животных и птиц)
37. Клонирование в животноводстве. Значение и перспективы.
38. Цитоплазматическая наследственность и роль женского организма в формировании качества потомства
39. Молекулярно-генетические методы определения роли наследственности в этиологии болезней аномалий.
40. Примеры наследственных аномалий с/х животных и птиц.
41. Числовые мутации хромосом и их влияние на фенотип и продуктивность с-х животных.
42. Биологические мутагены и их влияние на наследственные структуры клеток
43. Генетика микроорганизмов, роль в современной биотехнологии.
44. Производство ГМО - проблемы и перспективы.
45. Генофонд вида, пород, популяций и их значение в перспективных исследованиях и селективном процессе. Панмиктические популяции.
46. Антимутагены и их характеристика.
47. Проблема раннего определения пола и изменения соотношения полов в практике животноводства.
48. Экспрессивность и пенетрантность и их значение в экспертной оценке продуктивности и резистентности.
49. Гены-модификаторы и трансгены, их влияние на качество продукции.
50. Регуляция генной активности.
51. Основные факторы генетической эволюции в популяциях.
52. Антимутагены и их характеристика.
53. Нуклеиновые кислоты ДНК, РНК и их роль в наследственности.
54. Значение миграций и дрейфа генов в распространении мутаций.
55. Эколого-генетический мониторинг

Шкала оценивания

Зачёт	Критерии оценивания
«Отлично»	Сформированные и систематические знания; успешные и систематические умения; успешное и систематическое применение навыков

«Хорошо»	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания; в целом успешные, но содержащие пробелы умения; в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыка
«Удовлетворительно»	Неполные знания; в целом успешное, но несистематическое умение; в целом успешное, но несистематическое применение навыков
«Неудовлетворительно»	Фрагментарные знания, умения и навыки / отсутствуют знания, умения и навыки

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Роль генетики в решении задач, стоящих перед животноводством.
2. Методы генетических исследований.
3. Основные этапы развития генетики
4. Строение клетки и роль ее структур в передаче наследственной информации
5. Роль ДНК в синтезе белка.
6. Строение РНК, типы РНК.
7. Строение хромосом. Понятие о кариотипе.
8. Митоз. Патология митоза.
9. Мейоз. Патология мейоза.
10. Сперматогенез. Оогенез.
11. Генетический код. Его свойства.
12. Синтез белка в клетке.
13. Строение ДНК. Репликация ДНК.
14. Связь генетики с другими биологическими науками.
15. Половое и бесполое размножение. Их роль в эволюции. Явление партеногенеза.
16. Понятие о наследственности и изменчивость.
17. Понятие о доминантности и рецессивности аллельных генов.
18. Гибридологический анализ.
19. Сцепленное наследование
20. Связь онтогенеза и филогенеза
21. Основные положения хромосомной теории наследственности.
22. Понятие о достоверности статистических показателей.
23. Генеральная и выборочная совокупность. Методика формирования выборочной совокупности.
24. Генотип и фенотип.
25. Отдаленная гибридизация и ее значение.
26. Практическое использование закономерностей наследования признаков, сцепленных с полом.
27. Гены-модификаторы.
28. Летальные и сублетальные гены.
29. Возвратное и анализирующее скрещивание.
30. Эпистаз.
31. Полимерия.
32. Комплементарное действие генов.
33. Влияние отбора на соотношение генотипов в популяции.
34. Понятие о плейотропии.
35. Закон Харди-Вайнберга.
36. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова.
37. Правила Г. Менделя о наследовании признаков.

38. Понятие о доминантных и рецессивных аллельных генах.
39. Наследование и расщепление при неполном доминировании.
40. Понятие о множественном аллелизме.
41. Кодоминирование.
42. Основные показатели вариационного ряда (M_0 , M_e , x).
43. Графическое изображение вариационных рядов.
44. Методы изучения связи между признаками (r , R).
45. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций.
46. Модификационная изменчивость.
47. Основные показатели изменчивости признака (δ , C_v).
48. Инбредная депрессия. Инбридинг.
49. Цитоплазматическая наследственность.
50. Понятие о популяциях и чистых линиях.
51. Понятие об иммуногенетике.
52. Значение иммуногенетики в селекции животных и ветеринарии.
53. Гемолитическая болезнь новорожденных.
54. Проблема искусственного регулирования соотношения пола потомства у животных.
55. Генофонд и генетическая структура популяций.
56. Гетерозис. Теории, объясняющие гетерозис.
57. Генетический гомеостаз в популяции.
58. Роль ядра и цитоплазмы в наследственности.
59. Генетика микроорганизмов. Строение и размножение бактерий.
60. Хромосомные мутации и их характеристика.
61. Генные мутации. Молекулярный механизм и причины возникновения.
62. Понятие о норме реакции генотипа.
63. Понятие о аллельном и неаллельном взаимодействии генов.
64. Генетика пола. Хромосомный механизм определения пола.
65. Современные представления о строении и функциях гена.
66. Геномные мутации. Полиплоидия.
67. Ди- и полигибридное скрещивание. III закон Менделя.
68. Генетические аномалии, сцепления с полом, связанные с полом и ограниченные полом.
69. Генетика микроорганизмов. Обмен генетическим материалом у бактерий и вирусов.
70. Генная инженерия. Методика получения рекомбинантной ДНК.
71. Гибридная технология получения моноклональных антител.
72. Иммунитет и иммунная система организма.
73. Дефекты иммунной системы.
74. Генетические аномалии. Типы наследования аномалий.
75. Профилактика распространения генетических аномалий среди с.-х. животных.
76. Мониторинг генных мутаций.
77. Аберрации хромосом у с.-х. животных.
78. Болезни с наследственной предрасположенностью. Селекция животных на устойчивость к болезням.
79. Методы повышения устойчивости животных к заболеваниям.
80. Критерий хи-квадрат (χ^2), его использование для определения соответствия теоретического и фактического расщепления.
81. Индуцированный мутагенез и мутагены среды. Защита животных от мутагенов.
82. Основные факторы генетической эволюции в популяциях.

Шкала оценивания

Экзамен	Критерии оценивания
«Отлично»	Сформированные и систематические знания; успешные и систематические умения; успешное и систематическое применение навыков
«Хорошо»	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания; в целом успешные, но содержащие пробелы умения; в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыка
«Удовлетворительно»	Неполные знания; в целом успешное, но несистематическое умение; в целом успешное, но несистематическое применение навыков
«Неудовлетворительно»	Фрагментарные знания, умения и навыки / отсутствуют знания, умения и навыки

Комплект итоговых оценочных материалов

ОПК-2. Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	
ОПК-2.3. Интерпретирует и оценивает в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных генетических факторов	
Б1.0.24 «ВЕТЕРИНАРНАЯ ГЕНЕТИКА»	
<i>Задания закрытого типа</i>	
1	<i>Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:</i> Кем впервые был применён термин «ядро»? 1) Чарльз Дарвин 2) Роберт Броун 3) Луи Пастер 4) Джеффри Ходжсон <i>Правильный ответ: 2</i>
2	<i>Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:</i> Что отвечает за копирование нуклеотидных последовательностей ДНК, кодирующих структуру определённых белковых полипептидов? 1) рРНК 2) АТФ 3) мРНК 4) Ферменты <i>Правильный ответ: 3</i>
3	<i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:</i> Какие из следующих утверждений верны относительно модели структуры ДНК Уотсона–Крика? 1) ДНК параллельная спираль 2) Двойная антипараллельная правозакрученная спираль 3) ДНК является биополимером и состоит из полинуклеотидных цепей 4) Двойная антипараллельная левозакрученная спираль <i>Правильный ответ: 23</i>
4	<i>Прочитайте текст и установите последовательность:</i> Центральной догмой молекулярной биологии является передача информации в направлении: 1) РНК → ДНК → белок 2) ДНК → РНК → белок 3) ДНК → белок → РНК 4) белок → ДНК → РНК <i>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо</i> <i>Правильный ответ: 2</i>
5	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Установите соответствие между терминами и определениям. <i>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите</i>

соответствующую позицию из правого столбца:			
Термин		Определение	
А	мРНК	1	РНК, входящая в состав рибосом и участвующая в биосинтезе белка
Б	рРНК	2	РНК, содержащая информацию о первичной структуре белков
В	тРНК	3	РНК, транспортирующая аминокислоты к месту синтеза белка на рибосоме
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:			
		А	Б
Правильный ответ: 213			
Задания открытого типа			
6	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту падеже. Гены, контролирующие последовательные биохимические процессы часто располагаются в разных _____.		
	Правильный ответ: хромосомах		
7	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту падеже. Взаимодействие неаллельных генов приводит к формированию новых вариантов признаков. В этом случае речь идет о _____ признаках.		
	Правильный ответ: полигенных		
8	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту падеже. Американским цитогенетиком Барбарой Мак-Клинтон в конце 40-х годов прошлого столетия были открыты гены, менявшие свое положение на хромосомах. В результате с высокой частотой возникали нестабильные мутации окраски эндосперма. Эти гены были названы — _____ элементы.		
	Правильный ответ: контролирующие		
9	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту падеже. Основные закономерности наследственности были открыты Г. Менделем. Он применил _____ метод исследования, который анализирует закономерности наследования отдельных свойств и признаков организмов при половом размножении, а также изменчивость отдельных генов при их комбинации и взаимодействии.		
	Правильный ответ: гибридологический		
10	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем		

	контексту надежде. _____ - способ взаимодействия генов, при котором действие одного гена подавляется действием другого, неаллельного гена. При этом ген-подавитель называется эпистатическим геном, а подавляемый ген гипостатическим. <i>Правильный ответ: Эпистаз</i>
11	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надежде. _____ - совокупность всех признаков и свойств организма, сложившихся в процессе индивидуального развития генотипа. <i>Правильный ответ: Фенотип</i>
12	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надежде. Комбинативная изменчивость является результатом рекомбинации генов при _____ размножении организмов. В результате возникают организмы с новым сочетанием генов, которые отличаются от материнского и отцовского генотипов. <i>Правильный ответ: половом</i>
13	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надежде. Основным в генетике является понятие - _____. Раскрыть его содержание – значит раскрыть сущность явлений наследственности, которые интересовали человека со времен глубокой древности. <i>Правильный ответ: ген</i>
14	Дополните предложение словосочетанием из двух слов в соответствующем контексту надежде. Геномом называют всю совокупность _____, заключенного в гаплоидном наборе хромосом клеток данного вида организмов. <i>Правильный ответ: наследственного материала</i>
15	Дополните предложение словосочетанием из двух слов в соответствующем контексту надежде. При _____ в процессе оплодотворения объединяются геномы двух родительских половых клеток, образуя генотип нового организма. Все соматические клетки такого организма обладают двойным набором генов, полученных от обоих родителей в виде определенных аллелей. <i>Правильный ответ: половом размножении</i>
16	Дополните предложение словосочетанием из двух слов в соответствующем контексту надежде. Кариотип - _____ хромосом, свойственный соматическим клеткам организмов данного вида, являющийся видоспецифическим признаком и характеризующийся определенным числом, строением и генетическим составом хромосом. <i>Правильный ответ: диплоидный набор</i>
17	Прочитайте приведенный ниже текст, в котором пропущен ряд слов.

	Выберите из предлагаемого списка слова, которые необходимо вставить на место пропусков. Определенная роль в _____ геномов как про-, так и эукариотических _____ принадлежит так называемым подвижным генетическим элементам - _____. Список терминов: 1) транспозоны 2) эволюция 3) клетки Слова в списке даны в именительном падеже. Каждое слово (словосочетание) может быть использовано только один раз. В ответе запишите номера терминов в порядке их употребления в тексте. Правильный ответ: 231
18	Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Для чего применяют чистопородное разведение? 1) для совершенствования породы в чистоте 2) для выведения новых пород 3) для получения высокопродуктивных пользовательных животных 4) для получения пользовательных животных и выведения новых пород Правильный ответ: 1 Обоснование: . Породы в таких случаях как целостные группы животных, обладающих ценными продуктивными и племенными качествами, сохраняются. Присущее же представителям породы свойство изменчивости дает возможность эффективно использовать ценных высокопродуктивных и племенных животных для улучшения желательных ее качеств.
19	Дайте развернутый ответ на вопрос в свободной форме Что предусматривает скрещивание? Правильный ответ: Скрещивание предусматривает спаривание животных двух или нескольких пород одного вида.
20	Прочитайте условие задачи, решите её и запишите ответ. Условие задачи: У собак породы бигль врождённая глухота (dd) наследуется как аутосомно-рецессивный признак. Нормальный слух определяется доминантным аллелем (D). В питомнике скрестили двух гетерозиготных собак с нормальным слухом ($Dd \times Dd$). В помёте родилось 6 щенков. Вопросы: 1. Какое соотношение генотипов и фенотипов ожидается в потомстве? 2. Какова вероятность того, что все 6 щенков будут здоровы? 3. Если глухих щенков выбраковывают, сколько из 6 щенков теоретически будут отбракованы? Правильный ответ:

1. **Соотношение: 3 здоровых (1 DD + 2 Dd) : 1 глухой (dd).**
2. **Вероятность здоровья всех 6 щенков: 17.8.**
3. **Теоретическая выбраковка: 1–2 глухих щенка.**

Пример решение:

1. Определение генотипов и фенотипов потомства

Родители: **Dd × Dd**

Решётка Пеннета:

	D	d
D	DD (норма)	Dd (норма)
d	Dd (норма)	dd (глухие)

Соотношение:

- Генотипы: 1 **DD**: 2 **Dd**: 1 **dd**

- Фенотипы: 3 с нормальным слухом: 1 глухой

2. Вероятность рождения 6 здоровых щенков

-Вероятность рождения одного здорового щенка (**DD** или **Dd**): $3/4 = 75\%$.

- Для всех щенков: $(3/4)^6 \approx 0.178$ (17.8%).

3. Теоретическая выбраковка глухих щенков

- Доля глухих (**dd**): $1/4$.

- Ожидаемое количество в помете из 6 щенков: $6 \times 1/4 = 1.5$
(практически 1 или 2 щенка).

Биологическое обоснование:

1. Аутосомно-рецессивное наследование означает, что для проявления глухоты щенки должны получить аллель **d** от обоих родителей.

2. Гетерозиготные носители (**Dd**) фенотипически здоровы, но могут передать дефектный аллель потомству.

3. Селекция: Для исключения глухоты из популяции необходимо:

- Тестировать производителей на носительство (**Dd**).
- Исключать из разведения собак с генотипом **dd** и их родителей.

**Лист визирования фонда оценочных средств
на очередной учебный год**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Ветеринарная генетика» проанализирован и признан актуальным для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры общей и частной зоотехнии от «__» _____ 20__ г. № __

И.о.заведующий кафедрой общей и частной зоотехнии _____

«__» _____ 20__ г.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Ветеринарная генетика» проанализирован и признан актуальным для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры общей и частной зоотехнии от «__» _____ 20__ г. № __

И.о.заведующий кафедрой общей и частной зоотехнии _____

«__» _____ 20__ г.