



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПСП

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)
«ВЕТЕРИНАРНАЯ БИОЛОГИЯ И ГЕНЕТИКА»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки

36.03.01 ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

Агроинженерии и пищевых систем
Кафедра производства и экспертизы качества
сельскохозяйственной продукции

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ОПК-2: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ОПК-2.2: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния природных и генетических факторов на организм животных.	Ветеринарная биология и генетика	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этапы развития науки, базисные методы генетического, цитологического, популяционного анализов; достижения современной генетики, принципы и результаты их использования в науке и практике. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами гибридологического, цитогенетического, биометрического и популяционного анализа, принципами решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;

- задания по темам практических занятий;
- задания по контрольным работам.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме экзамена относятся:

- вопросы к экзамену.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения тем дисциплины студентами.

В приложении № 1 приведены типовые тестовые задания.

По итогам выполнения тестовых заданий оценка выставляется по пятибалльной шкале в следующем порядке при правильных ответах на:

- 85–100 % заданий – оценка «5» (отлично);
- 70–84 % заданий – оценка «4» (хорошо);
- 51–69 % заданий – оценка «3» (удовлетворительно);
- менее 50 % – оценка «2» (неудовлетворительно).

3.2 В приложении № 2 приведены типовые задания и контрольные вопросы по практическим занятиям, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Оценка результатов выполнения задания к практическим занятиям проводится при представлении студентом отчета по работе с выполненными заданиями и на основании ответов студента на вопросы по тематике работы.

3.3 Примерный перечень тем индивидуальных заданий (тем контрольных работ) для заочной формы обучения приведены в приложении № 3.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

К экзамену допускаются студенты, положительно аттестованные по результатам текущего контроля.

Универсальная система оценивания результатов обучения приведена в таблице 2 и включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему.

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

4.3 В приложении №5 приведены ключи к тестовым вопросам

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Ветеринарная биология и генетика» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции (протокол № 08 от 29.04.2022 г.)

Заведующая кафедрой



А.С. Баркова

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тест №1

1. Функции ДНК:

1. транспортирует аминокислоты к рибосоме;
2. непосредственно участвует в сборке молекул полипептидов;
3. переносит генетическую информацию к рибосоме;
4. хранит генетическую информацию.

2. ДНК содержится в:

1. рибосомах и ядре;
2. гиалоплазме и хлоропластах;
3. ядре, митохондриях и хлоропластах;
4. гиалоплазме и ядре.

3. Генетический материал в клетках эукариот представлен:

1. нуклеиновыми кислотами;
2. хромосомами;
3. полипептидами;
4. кольцевой молекулой ДНК;

4. Способность клеток к исправлению повреждений в молекулах ДНК называется:

1. транскрипция;
2. репарация;
3. репликация;
4. трансформация

5. Трансляция — это:

1. процесс синтеза белка по матрице и РНК, выполняемый на рибосомах;
2. одна из форм обмена генетической информацией;
3. процесс считывания генетической информации с ДНК на иРНК;
4. мутация, возникшая в процессе биосинтеза белка;

6. Трансляция при биосинтезе вирусного белка в клетке эукариот будет осуществляться:

1. в ядре;
2. в лизосомах;
3. на канальцах гладкой эндоплазматической сети;
4. на рибосомах;

7. Какие органеллы участвуют в разрушении внутриклеточных структур — автолизе:

1. эндоплазматическая сеть;
2. лизосомы;
3. комплекс Гольджи;
4. митохондрии.

8. Какая фаза митоза описана: в клетке отсутствуют мембрана ядра и ядрышко, центриоли находятся на полюсах клетки, хромосомы имеют вид клубка нитей, свободно расположенного в цитоплазме:

1. метафаза;
2. анафаза;
3. интерфаза;
4. профаза.

9. Мейозом делятся:

1. соматические и стареющие клетки;
2. ооциты;
3. клетки опухолей;
4. клетки регенерирующих тканей.

10. К взаимодействию аллельных генов относятся:

1. кодоминирование, эпистаз;
2. полимерия, комплементарность;
3. эпистаз, неполное доминирование;
4. доминирование, сверхдоминирование.

11. Оогамия — это:

1. слияние двух половых клеток, одинаковых по величине, форме и подвижности;
2. обмен генетической информацией между особями одного вида;
3. слияние яйцеклетки и сперматозоида;
4. слияние соматических клеток.

12. Для развития болезней с наследственной предрасположенностью необходимо (несколько ответов):

1. наличие одного мутантного гена;
2. наличие определенной комбинации нескольких генов;
3. наличие определенной геномной мутации;
4. действие определенных факторов внешней среды.

13. Генетический груз — это:

1. насыщенность популяций положительными мутациями;
2. насыщенность популяций мутациями, снижающими приспособленность отдельных особей;
3. насыщенность популяций нейтральными мутациями;
4. отсутствие мутаций в популяциях.

14. Вид — это совокупность особей:

1. одинаковых по генотипу;
2. сходных по генотипу, имеющих морфологическое и физиологическое сходство;
3. составляющих разные семейства;
4. не скрещивающихся между собой, но имеющих морфологическое и физиологическое сходство;

15. Согласно хромосомной теории пол определяется:

1. количеством аутосом;
2. количеством X-хромосом;
3. количеством Y-хромосом;
4. сочетанием половых хромосом в момент оплодотворения;

16. Дезоксирибонуклеиновая кислота – это уровень организации живой природы:

1. клеточный;
2. молекулярный;
3. организменный;
4. популяционный.

17. Наука цитология изучает:

1. строение клеток одноклеточных и многоклеточных организмов;
2. строение органов и системы органов многоклеточных организмов;
3. фенотип организмов разных царств;
4. морфологию растений и особенности их развития.

18. О единстве органического мира свидетельствует:

1. наличие ядра в клетках всех живых организмов;
2. клеточное строение организмов всех царств;
3. объединение организмов всех царств в систематические группы;
4. разнообразие организмов, населяющих Землю.

19. Антропогенными называют:

1. все факторы, связанные с деятельностью человека;
2. факторы абиотического характера;
3. факторы биотического характера;
4. факторы, определяющие функционирование организмов.

20. Среда обитания – это:

1. совокупность жизненно необходимых для организма факторов;
2. все элементы и условия неживой природы, окружающие живые организмы;
3. совокупность факторов, вызывающих приспособительные реакции организмов;
4. географическое пространство, благоприятное для жизнедеятельности организма.

Тест №2

1. Функции т-РНК:

1. хранит генетическую информацию;
2. транспортирует аминокислоты к рибосоме;
3. участвует в репликации ДНК;
4. участвует в образовании структуры рибосом;

2. р-РНК содержится в:

1. ядре, гиалоплазме и комплексе гольджи;
2. гиалоплазме и хлоропластах;
3. рибосомах и ядре;
4. ядре, митохондриях и лизосомах;

3. Молекула, находящаяся в ядре клетки, способная самовоспроизводиться и быть носителем наследственной информации называется:

1. рРНК;
2. иРНК;
3. ДНК;
4. гемоглобин.

4. Процесс синтеза иРНК на одной из цепей участка молекулы ДНК называется:
 1. репликация;
 2. элонгация;
 3. трансляция;
 4. транскрипция;

5. Процесс сшивания экзонов и-РНК у эукариот называется:
 1. транскрипция;
 2. репарация;
 3. сплайсинг;
 4. репликация;

6. Элементарными дискретными единицами наследственности являются:
 1. один нуклеотид;
 2. одна пара нуклеотидов;
 3. один ген;
 4. одна цепь молекулы ДНК;

7. Какие органеллы являются немембранными?
 1. рибосомы;
 2. лизосомы;
 3. комплекс Гольджи;
 4. митохондрии.

8. Какая фаза митоза описана: нити веретена деления сокращаются и хроматиды расходятся к полюсам клетки:
 1. метафаза;
 2. анафаза;
 3. интерфаза;
 4. профаза.

9. Функции рибосом:
 1. синтез углеводов и белков;
 2. синтез липидов и углеводов;
 3. синтез белков;
 4. расщепление углеводов и белков.

10. Изогамия — это:
 1. слияние двух половых клеток, одинаковых по величине, форме и подвижности;
 2. обмен генетической информацией между особями разных видов;
 3. слияние двух половых клеток, отличающихся по величине, форме и подвижности;
 4. слияние соматических клеток.

11. Моногенные болезни с наследственной предрасположенностью характеризуются (несколько вариантов ответа):
 1. наличием одного мутантного гена;
 2. наличием определенной комбинации нескольких генов;
 3. наследованием по законам Менделя;
 4. наследованием с отклонениями от законов Менделя.

12. Популяционные волны — это:
 1. случайные колебания частот генов и генотипов в малых популяциях;
 2. эволюционное явление;
 3. эволюционный материал;
 4. колебания численности природных популяций вследствие колебаний факторов внешней среды;

13. Критерии вида (несколько ответов):
 1. морфологическое и физиологическое сходство особей;
 2. репродуктивная и генетическая изоляция от особей других видов;
 3. этиологический;
 4. патогенетический;

14. Характерные черты признаков, ограниченных полом:
 1. проявляются фенотипически только у женских особей;
 2. проявляются фенотипически только у мужских особей;
 3. проявляются фенотипически у обоих полов;
 4. проявляются фенотипически только у одного пола;

15. Первый закон Менделя называется:
 1. чистоты гамет;
 2. сцепленного наследования;
 3. единообразия гибридов первого поколения;
 4. расщепления признаков у гибридов;

16. Непрямое деление клетки – это:
 1. дефрагментация;
 2. амитоз;
 3. митоз;
 4. мейоз.

17. Укажите формулировку одного из положений клеточной теории:
 1. клетки растений отличаются от клеток животных наличием хлоропластов;
 2. клетка- единица строения, жизнедеятельности и развития организмов;
 3. клетки прокариот не имеют оформленного ядра;
 4. вирусы не имеют клеточного строения.

18. К биотическим факторам относятся:
 1. аменсализм
 2. осушение болот
 3. влажность
 4. рельеф местности

19. Диапазон благоприятного воздействия фактора на организм называют зоной:
 1. экологической;
 2. пессимума;
 3. буферной;
 4. оптимума.

20. Совокупность особей одного вида, занимающих общий ареал:
 1. экосистема;

2. популяция;
3. биоценоз;
4. биотоп.

Тест №3

1. Функции и-РНК у эукариот:

1. хранит генетическую информацию;
2. транспортирует аминокислоты к рибосоме;
3. переносит генетическую информацию к рибосоме;
4. участвует в репликации ДНК;

2. Хромосома, имеющая одно плечо, называется:

1. метацентрической;
2. акроцентрической;
3. телоцентрической;
4. субметацентрической;

3. Молекулярный процесс, который лежит в основе деления клетки называется:

1. репликация ДНК;
2. амплификация генов;
3. репарация;
4. трансляция.

4. Транскрипция — это:

1. одна из форм обмена генетической информацией;
2. процесс считывания генетической информации с ДНК на иРНК;
3. процесс синтеза белка по матрице иРНК, выполняемый рибосомами;
4. мутация, при которой в цепи ДНК происходит замена пуриновых оснований;
5. оснований;

5. Количество различных типов тРНК в клетке равно:

1. количеству триплетов, кодирующих аминокислоты;
2. количеству нуклеотидов;
3. количеству аминокислот;
4. количеству белков, синтезируемых в клетке;
5. количеству различных типов иРНК.

6. В клетках каких организмов имеется ядро, окруженное ядерной мембраной:

1. эукариоты;
2. прокариоты;
3. бактериофаги;
4. вирусы.

7. В пищевом рационе должны быть жиры, поскольку они входят в состав:

1. клеточных ионных каналов;
2. клеточных мембран;
3. клеточных рецепторов;
4. гликокаликса.

8. Какая фаза митоза описана: хромосомы расположены в плоскости экватора клетки, клетка имеет диплоидный набор хромосом, каждая хромосома состоит из двух спирализованных

хроматид:

1. прометафаза;
2. профаза;
3. метафаза;
4. телофаза.

9. Эритроциты крови в норме образуются путем:

1. митоза;
2. шизогонии;
3. мейоза;
4. амитоза.

10. Анизогамия — это:

1. слияние двух половых клеток, одинаковых по величине, форме и подвижности;
2. обмен генетической информацией между особями одного вида;
3. слияние двух половых клеток, отличающихся по величине, форме и подвижности;
4. слияние соматических клеток.

11. Полигенные болезни с наследственной предрасположенностью характеризуются (несколько вариантов ответа):

1. наличием одного мутантного гена;
2. наличием определенной комбинации нескольких генов;
3. наследованием по законам Менделя;
4. наследованием с отклонениями от законов Менделя;

12. Роль мутаций в эволюционном процессе (несколько вариантов ответа):

1. изменяют частоту генов и генотипов в популяциях;
2. поддерживают частоту генов и генотипов в популяциях;
3. повышают генетический полиморфизм природных популяций;
4. снижают генетический полиморфизм природных популяций;

13. Критерии популяции:

1. морфологическое и физиологическое сходство особей;
2. морфологическое и физиологическое различие особей;
3. репродуктивно и генетически изолированная система;
4. репродуктивно и генетически открытая система;

14. При отсутствии в кариотипе второй половой хромосомы гонады:

1. дифференцируются;
2. не дифференцируются;
3. частично атрофируются;
4. полностью атрофируются

15. Основные закономерности наследования были открыты:

1. Г. Менделем;
2. Г. де Фризом;
3. Э. Чермаком;
4. Т. Морганом.

16. Согласно клеточной теории в эукариотических клетках обязательно есть:

1. клеточная стенка;

2. ядро;
3. вакуоли;
4. пластиды.

17. Большого доверия, как биоиндикаторы среды, заслуживают:

1. животные;
2. растения;
3. стенобионтные виды;
4. эврибионтные виды.

18. Явления природы, не связанные с деятельностью живых организмов, называют:

1. условиями среды;
2. абиотическими факторами;
3. биотическими факторами;
4. антропогенными факторами.

19. Число особей на единице площади ареала:

1. рождаемость;
2. смертность;
3. плодовитость;
4. плотность популяции.

20. Организмы, вырабатывающие тепло:

1. теплокровные;
2. холоднокровные;
3. гетеротермные;
4. эвритермные.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ (на примере первых 5-ти)

Занятие №1. МОРФОЛОГИЯ КЛЕТКИ

Цель занятия: приобретение умений и навыков по ознакомлению с микроскопическим и субмикроскопическим строением клетки, строением и функциями ее органелл

Задание. 1. Зарисовать плоское изображение жидкостно-мозаичной модели мембраны, отметить на рисунке: наружный и поверхностный слои липидов; интегральный, полуинтегральный и периферический белки; углеводную часть гликопротеина, углеводную часть гликолипида.

2. Рассмотреть препарат спинального ганглия котенка, зарисуйте две-три клетки, на рисунке обозначить: ядро, ядрышко, аппарат Гольджи.

3. Рассмотреть препарат «Хондриосомы в эпителиальных клетках кишечника аскариды» при большом (90х) увеличении микроскопа с масляной иммерсией, зарисовать, обозначить на рисунке: ядро, митохондрии, секреторные гранулы, микроворсинки.

4. Рассмотреть препарат «Хондриосомы в клетках печени амфибии» при большом (90х) увеличении микроскопа с масляной иммерсией, зарисовать, обозначить на рисунке: ядро, митохондрии.

Контрольные вопросы по занятию:

1. Опишите строение ядрышка и функции, им выполняемые.
2. Назовите органоиды цитоплазмы и функции, которые они выполняют.
3. Каково строение рибосом?
4. Опишите строение митохондрий.
5. В каких органоидах клетки содержится ДНК?
6. Как поддерживается постоянство числа и состава хромосом в клетках тела организма?

Занятие №2. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ И ТИПЫ ДЕЛЕНИЯ КЛЕТОК

Цель занятия: приобретение умений и навыков по ознакомлению с процессами деления соматических и половых клеток.

Задание. 1. Рассмотрите постоянные препараты клеток печени и селезенки животного, зарисуйте стадии митотического деления.

2. Рассмотрите постоянные препараты семенников и яичников животных, зарисуйте стадии профазы I мейоза

Контрольные вопросы по занятию:

1. Определите стадию митотического деления, если в клетке видны хромосомы, а ядерная оболочка и ядрышко – нет.

2. На какой стадии митоза обнаруживается веретено деления, а все хромосомы располагаются в одной плоскости?

3. Чем характеризуется метафазная пластинка?

4. Опишите функцию веретена деления при митозе и мейозе.

5. Что такое клеточный цикл?

6. На какой стадии клеточного цикла происходит репликация ДНК?

Занятие №3. РАЗВИТИЕ И СТРОЕНИЕ ПОЛОВЫХ КЛЕТОК

Цель занятия: приобретение умений и навыков по ознакомлению со строением половых клеток, процессами их роста и развития.

Задание. Подготовить доклад.

Контрольные вопросы по занятию:

1. В чем состоит разница между сперматогенезом и оогенезом у животных?
2. Какие генетические факторы оказывают отрицательное влияние на способность производить нормальные гаметы?
3. Трутни всегда гаплоидны, они развиваются из неоплодотворенных яиц. Оплодотворенные яйца пчелиной матки диплоидны. Чем отличается процесс созревания гамет у трутней и самцов других видов животных?
4. Сколько ооцитов I порядка участвовало в образовании 500 яйцеклеток?
5. В процессе оогенеза в мейозе имело место нерасхождение одной пары гомологичных хромосом. Сколько хромосом будет иметь в этом случае зрелая яйцеклетка?

Занятие №4. СТРОЕНИЕ ХРОМОСОМ. КАРИОТИПЫ

Цель занятия: Приобретение навыков и умений по проведению анализа хромосомных препаратов.

Задание. Проведите идентификацию хромосом одного из кариотипов, используя постоянные препараты метафазных пластинок различных видов организмов и их микрофотографии. Подготовить доклад.

Контрольные вопросы по занятию:

1. В чем состоит отличие аутосом от половых хромосом?
2. Какие хромосомы называют гомологичными?
3. Что такое кариотип и каковы его особенности у разных видов животных?
4. Каково морфологическое строение хромосом?

Занятие №. 5. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО МОНОГИБРИДНОМУ, ДИГИБРИДНОМУ И ПОЛИГИБРИДНОМУ СКРЕЩИВАНИЯМ

Цель занятия: Приобретение навыков и умений в гибридологическом анализе.

Задание. 1. При скрещивании комолого айрширского быка с рогатыми коровами родились 17 комолых и 21 рогатый потомок. У коров в родословной не было комолых животных. Каковы генотипы быка и коров?

2. У шортгорнского скота гены красной (R) и белой (r) масти в гетерозиготном состоянии дают чалое потомство. Какова вероятность, что при скрещивании двух чалых животных потомок будет чалым?

3. При скрещивании белой хохлатой курицы с черным петухом без хохлы цыплята из первого поколения хохлатые и имеют пестрое (белое с черными крапинками) оперение. Определите характер расщепления в F₂. Какое потомство можно ожидать при скрещивании гибридов F₁ с исходными формами?

26

4. У кур ген оперенных ног (F) доминирует над голубыми (f), а ген гороховидного гребня (P) – над простым (p).

Две курицы С и D скрещены с двумя петухами А и В. Все четыре птицы имеют оперенные ноги и гороховидный гребень. Петух А с обеими курами дает потомство только с оперенными ногами и гороховидным гребнем. Петух В с курицей С дает как оперенных, так и голоногих цыплят, причем те и другие имеют

гороховидные гребни; с курицей D дает цыплят только с оперенными ногами, некоторые из которых имеют гороховидные, а некоторые – простые гребни. Каковы генотипы родительских особей?

5. У карпов сплошной чешуйчатый покров (S) доминирует над разбросанным (s), наличие рисунка на спине (D) – над его отсутствием (d), а обычная (темная) окраска (B) – над голубой (b).

5.1 Какие типы гамет образуют самки карпа, имеющие генотип:

- а) SsDDBb;
- б) ssDdBb;
- в) SsDdBb;
- г) SSDdBB?

5.2 Определите фенотипы родителей и потомства в следующих скрещиваниях карпов:

- а) SsDdBb × ssddb; б) SsDdBB × ssdBb; в) SsDDBB × Ssddb;
- г) ssdBb × SsDdb; д) SsDdBb × SsDdBb; е) SSDdBB × Ssddb;
- ж) ssdBb × SsDdb.

Контрольные вопросы по занятию:

1. Что такое фенотип и генотип? Могут ли особи, одинаковые по фенотипу, иметь различный генотип?
2. Назовите особенности моно- и дигибридного скрещивания.
3. Назовите особенности полигибридного скрещивания.
4. В чем заключается независимое комбинирование признаков? Какой механизм лежит в основе их расщепления?
5. В чем состоят особенности гибринологического метода Г. Менделя?

Приложение №3

**ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ
(ТЕМ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ)**

1. Сравнительная характеристика социологического и исторического познания.
2. Социологический и исторический подходы. Методологические принципы.
3. Понятие исследования. Структура исследования социальных процессов. Программа.
4. Описание социальных факторов и интерпретация (объяснение) социальных фактов.
5. Социальный закон как основа для объяснения и формирования выводов. Законы социологические и исторические.
6. Использование результатов исследования.
7. Кризис рубежа XIX — XX вв. в социальных науках и возникновение новых методологических направлений. «Философия жизни» В. Дильтея. Неокантианство.
8. Феноменология. Неогегельянство и структурализм как методологические подходы.
9. Методологические подходы М. Вебера и понятие научного метода. Общелогические методы познания.
10. Анализ и синтез. Абстрагирование и обобщение.
11. Индукция и ее виды. Дедукция.
12. Аналогия и моделирование.
13. Научные методы исследования: построение теоретического знания.
14. Научные методы исследования: построение эмпирического знания.
15. Анализ документов как метод исследования.
16. Метод экспертной оценки.
17. Опрос и его виды.
18. Наблюдение как метод исследования.
19. Метод эксперимента в социологическом исследовании.
20. Методы социометрии.
21. Измерение социальных установок.
22. Выбор методики сбора данных.
23. Этапы и структура процесса социологического исследования.
24. Обоснование достоверности результатов социологического исследования.
25. Выборочный метод в социологических исследованиях. Основные понятия выборки.
26. Принципы случайного и неслучайного отбора. Виды выборок.
27. Методы сбора эмпирической информации: общенаучные и частнонаучные методы и их познавательные возможности.
28. Виды исследовательских стратегий.
29. Методы обработки и анализа данных, их взаимосвязь с методами сбора информации.
30. Первичный контроль и подготовка к обработке массива собранных эмпирических данных.
31. Отчет об исследовании: виды отчетов и формы представления результатов.
32. Возможности и процедуры разработки и реализации практических рекомендаций.

Приложение №4

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
(ЭКЗАМЕН)**

1. Понятие о клетке и ее строении.
2. Строение и химический состав элементарной биологической мембраны.
3. Способы перемещения веществ из клетки и в клетку, их краткая характеристика.
4. Методы генетики, их краткая характеристика. Задачи, решаемые при использовании каждого метода.
5. Характеристика жизненного цикла клетки.
6. Оогенез: характеристика стадий размножения, роста и созревания.
7. Спермиогенез: характеристика стадий размножения, роста и созревания.
8. Наследственность. Ядерная и цитоплазматическая наследственность.
9. Изменчивость. Виды изменчивости: онтогенетическая, модификационная, комбинативная и мутационная.
10. Строение клеток прокариот. Клетка прокариот как генетическая система.
11. Доказательства роли ядра в наследственности.
12. Хромосомы, их морфологическое строение и химический состав.
13. Кариотип. Методы изучения кариотипа.
14. Митоз, его генетическая и биологическая сущность.
15. Организация хромосом на разных стадиях жизни клетки и деления ядра.
16. Мейоз, его генетическая и биологическая сущность.
17. Гаметогенез.
18. Законы наследования признаков, установленные Г. Менделем.
19. Наследование признаков при полимерном взаимодействии генов. Виды полимерии, их значение в практике животноводства.
20. Гены-модификаторы.
21. Плейотропное действие генов. Экспрессивность и пенетрантность генов.
22. Наследование признаков при комплементарном взаимодействии генов.
23. Наследование признаков при эпистатическом взаимодействии генов.
24. Сцепленное наследование признаков. Характер расщепления при независимом и сцепленном наследовании.
25. Кроссинговер как причина неполного сцепления генов.
26. Хромосомная теория наследственности Т.Г. Моргана.
27. Особенности наследования признаков при полном сцеплении.
28. Особенности наследования признаков при неполном сцеплении.
29. Карты хромосом
30. Значение мутационной изменчивости в эволюционном процессе. Популяция как единица эволюции
31. Основные типы детерминации пола и механизмы его наследования.
32. Потенциальная бисексуальность организмов. Интерсексуальность. Фримартинизм, гермафродитизм, гинандроморфизм, их теоретическое и практическое значение.
33. Наследование признаков, сцепленных с полом.
34. Наследование признаков, ограниченных полом.

35. Партеногенез, гиногенез и андрогенез, их значение для понимания наследственности и перспектива практического использования.
36. Хромосомная теория определения пола. Балансовая теория определения пола.
37. Доказательства хранения и передачи генетической информации нуклеиновыми кислотами.
38. Химическая структура ДНК.
39. Химическое строение РНК. Типы РНК. Функции РНК.
40. Репликация молекулы ДНК.
41. Отличие матричных РНК в клетках прокариот и эукариот. Интроны и экзоны. Сплайсинг.
42. Регуляция активности генов у прокариот. Теория Ф. Жакоба и Ж. Моно о механизме регуляции действия генов.
43. Структурные и регуляторные гены у прокариот.
44. Современное представление о гене как единице наследственности
45. Генетический код и его свойства.
46. Строение вирусов и бактерий.
47. Обмен генетическим материалом у прокариот: конъюгация.
48. Обмен генетическим материалом у прокариот: трансдукция.
49. Обмен генетическим материалом у прокариот: трансформация.
50. Опыты Д. Гердона по доказательству сохранения генетической информации в соматических клетках при индивидуальном развитии животных.
51. Роль генетической информации на начальных и последующих этапах онтогенеза.
52. Взаимодействие ядра и цитоплазмы в развитии. Проявление генетической нормы реакции организма в различных условиях внешней среды
53. Критические периоды развития.
54. Фенокопии и морфозы, их значение в практике животноводства.
55. Понятие о мутации и мутагенезе.
56. Классификации мутаций.
57. Генные мутации, молекулярно-биологический механизм и причины возникновения. Проявление мутаций в зависимости от генотипа и внешней среды.
58. Роль ферментных систем репарации в поддержании активного состояния ДНК и возникновении мутаций.
59. Понятие о мутабельности генов. Частота мутаций. Физические, химические и биологические мутагены.
60. Генетические последствия загрязнений внешней среды. Проблема направленного мутагенеза.
61. Хромосомные аберрации (перестройки), их классификация, механизмы образования.
62. Робертсоновские транслокации (центрические слияния хромосом).
63. Гетероплоидия как одна из причин наследственных аномалий (синдромы Дауна, Эдварса, Патау, Клайнфельтера и др.)
64. Полиплоидия. Разновидности и особенности полиплоидов, причины возникновения, распространение, практическое значение.
65. Понятие о популяции и чистой линии. Методы их изучения.
66. Закон Харди-Вайнберга и его практическое использование при анализе структуры популяции
67. Основные факторы, влияющие на генетическую структуру популяции.

68. Понятие об инбридинге и инбредной депрессии, биологические особенности и генетические основы.
69. Распространение генетических аномалий в популяциях животных разных видов и их профилактика.