

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 06.07.2025 07:41:29

Уникальный программный ключ:

43ba42f5dea4c0b030b1a0c02b0e01901

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»**

Факультет ветеринарной медицины

ОПОП по специальности 36.05.01 Ветеринария

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.О.06 Ветеринарная генетика

**Специализация - Ветеринарная медицина с дополнительной квалификацией
"Ветеринарный фармацевт"**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - Разведения и генетики
сельскохозяйственных животных

Разработчик,
Канд. с.-х. наук, доцент

И.П. Иванова

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе.
2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.
3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.
4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения и контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.
5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры – Разведения и генетики сельскохозяйственных животных обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины модуля, персональный уровень достижения которых проверяется с
использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-2	Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ИД-1ОПК 2 - Понимает важность влияния природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов на физиологическое состояние организма животных	Основные Закономерности наследственности и изменчивости, основные генетические аномалии у различных видов, принципы ветеринарной генетики при разведении животных	Уметь работать со специальной литературой; вести работу по недопущению распространения генетических аномалий	Владеть методом генеалогического анализа для недопущения распространения генетических аномалий и болезней с наследственной предрасположенностью
		ИД-2ОПК-2 Интерпретирует и оценивает влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	Знает особенности влияния генетических факторов на физиологическое состояние животных	Умеет определять генетическую основу влияния на физиологическое состояние животного	Владеет методиками выявления генетических аномалий, влияющих на физиологическое состояние животного

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки	Режим контрольно-оценочных мероприятий				
	само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
			препода- вателя	представителя производства	
	1	2	3	4	5
Входной контроль			Прием и оценивание		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:					

- презентация	Требования к созданию презентации	Оценивание в группе на семинаре	Прием и оценивание		
Текущий контроль:					
-- Самоподготовка к аудиторным занятиям	ответы на вопросы для само-подготовки				
- в рамках практических (семинарских) занятий и подготовки к ним	ответы на вопросы для самоподготовки		Прием и оценивание		
- в рамках общеуниверситетской системы контроля успеваемости			Прием и оценивание		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины			Прием и оценивание		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы					

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Перечень заданий для входного контроля
	Критерии оценки
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для подготовки презентации.
	Процедура выбора темы
3. Средства для текущего контроля	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения презентации
	Вопросы для самоподготовки к аудиторным занятиям
	Критерии оценки самоподготовки к аудиторным занятиям

	Перечень тем для самостоятельного изучения
	Критерии оценки самостоятельного изучения тем
	Тестовые задания итогового тестирования
	Критерии оценки ответов на вопросы итогового тестирования
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Плановая процедура проведения зачета
	Критерии оценки

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	уровни сформированности компетенции				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенции				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных генетических и экономических факторов	ИД1опк2	Полнота знаний	Знает основные закономерности наследственности и изменчивости, основные генетические аномалии у различных видов, принципы ветеринарной генетики при разведении животных	Не знает основные закономерности наследственности и изменчивости, основные генетические аномалии у различных видов, принципы ветеринарной генетики при разведении животных	Поверхностно ориентируется в основных понятиях и терминах ветеринарной генетики знает основные закономерности наследования признаков и генетических аномалий	Свободно ориентируется в основных понятиях и терминах. Знает основные закономерности наследования признаков, в том числе генетических аномалий	В совершенстве владеет понятийным аппаратом, Знает закономерности наследственности и изменчивости признаков, генетические аномалии и особенности их наследования, принципы ветеринарной генетики при разведении животных, методы ветеринарной генетики для профилактики возникновения и распространения генетических аномалий	Электронная презентация, устный опрос, тестирование
		Наличие умений	Умеет работать со специальной литературой; вести работу по недопущению распространения генетических аномалий	Не умеет работать со специальной литературой; вести работу по недопущению распространения генетических аномалий	Умеет находить причинно-следственные связи между событиями в реальной действительности и основными методами	Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи возникновения генетических аномалий для формирования	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных	

					генетики	здорового поголовья	связеивозникновения и распространения генетических аномалий у животных	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет представлением о методах генетического анализа для недопущения распространения генетических аномалий и болезней с наследственной предрасположенностью; чувством ответственности за свою профессию	Не владеет представлением методом генеалогического анализа для недопущения распространения генетических аномалий и болезней с наследственной предрасположенностью; чувством ответственности за свою профессию	Имеет навыки поверхностного генеалогического анализа и методами ветеринарной генетики по выявлению особей с генетическим грузом	Имеет навыки углубленного анализа результатов генеалогического анализа и других методов ветеринарной генетики по определению причин возникновения генетических аномалий	Имеет навыки глубокого анализа результатов генеалогического анализа и других методов ветеринарной генетики при распространении генетических заболеваний	
	ИД21 ПК-2.	Полнота знаний	Знает особенности влияния генетических факторов не физиологическое состояние животных	Не знает особенности влияния генетических факторов не физиологическое состояние животных	Поверхностно ориентируется в основных особенностях влияния генетических факторов на физиологическое состояние животных	Свободно ориентируется в основных особенностях влияния генетических факторов на физиологическое состояние животных	Знает закономерности наследственности и изменчивости признаков, генетические аномалии и особенности их влияние на физиологические характеристики животных	Электронная презентация, устный опрос, тестирование
		Наличие умений	Умеет определять генетическую основы влияния на физиологическое состояние животного	Не умеет определять генетическую основы влияния на физиологическое состояние животного	Умеет находить причинно-следственные взаимосвязи между генетическими факторами и физиологическими параметрами животных	Умеет находить и обосновывать причинно-следственные взаимосвязи между генетическими факторами и физиологическими параметрами животных	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных взаимосвязи между параметрами животных параметрами животных генетическими факторами и физиологическими параметрами животных	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методиками выявления генетических аномалий, влияющих на физиологическое состояние животного	Не владеет методиками выявления генетических аномалий, влияющих на физиологическое состояние животного	Имеет навыки выявления генетических аномалий, влияющих на физиологическое состояние животного	Имеет навыки углубленного анализа результатов выявления генетических аномалий, влияющих на физиологическое состояние животного	Имеет навыки глубокого анализа результатов выявления генетических аномалий, влияющих на физиологическое состояние животного	

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

Перечень примерных тем презентаций

1. Эволюция глазами генетики
2. Гены в онтогенезе животных
3. Прерывистые гены
4. Метод ДНК диагностики
5. Цитологический анализ
6. Язык белков
7. Сцепленное наследование признаков
8. Анализ полного и неполного доминирования
9. Влияние генотипов и среды на развитие признаков.
10. инбридинг и гетерозис
11. Строение и размножение бактерий и вирусов с позиции генетики
12. Современное состояние клонирования животных
13. Объекты генетики
14. Гены в нашей жизни
15. Типы взаимодействия неаллельных генов
16. Летальные, полулетальные и сублетальные гены и влияние летальных генов на расщепление признаков
17. Генетически модифицированные источники пищи, способы получения, использование и перспективы.
18. Биологическая роль и строение ДНК
19. Роль генетической информации в начальных стадиях эмбриогенеза
20. Эмбриогенетическая инженерия
21. Химерные животные. Основные методы получения химер
22. Генетические последствия загрязнения окружающей среды и защита животных от мутагенов. Методы эколого-генетического мониторинга
23. Типы наследования генетических аномалий
24. Роль наследственности в предрасположенности животных к бесплодию и стрессу.
25. Наследование резистентности и восприимчивости
26. Значение групп крови для практики. Иммунологический анализ близнецов.

Процедура выбора темы обучающимся

Обучающемуся предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы презентации из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценку «зачтено» заслуживает презентация, если обучающийся прикрепил презентацию в ИОС ОмГАУ-Moodle, а также,

- полно и всесторонне раскрыл содержание темы, дал глубокий критический анализ литературы по данной проблеме; оформил презентацию в соответствии с требованиями МУ; при собеседовании на все вопросы преподавателя дал аргументированные ответы.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, если не прикрепил презентацию в ИОС ОмГАУ-Moodle а также:

- содержатся грубые теоретические ошибки, плагиат; оформление имеет значительные нарушения по сравнению с предъявляемыми требованиями;

- при собеседовании обучающийся не владеет материалом, не дает правильных ответов на большинство заданных вопросов, т. е. обнаружил серьезные пробелы в теоретических знаниях и практических умениях; частично не выполняются требования, предъявляемые к работам;

Презентация, оцененная «не зачтено», полностью перерабатывается и представляется заново

3.1.2. ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ

1. Строение и химический состав хромосом. Типы хромосом.
2. Понятие о кариотипе, гаплоидном и диплоидном наборах хромосом. Митоз, генетическое значение митоза. Патологии митоза
3. Суть гибридологического метода изучения наследственности
4. Соотношение полов (первичное, вторичное, третичное) Доказательство расщепления по полу в соотношении 1:1
5. Наследование признаков, зависящих от пола и ограниченных полом.
6. Проблемы и метода регуляции пола. Партеогенез, гинеогенез, андрогенез
7. Биологическая роль и строение ДНК. Правила Чаргаффа.
8. Строение и репликация ДНК. Роль фрагментов Оказаки. Сенквентирование ДНК.
9. Строение РНК, роль различных типов РНК в синтезе белка.
10. Генетический код и его свойства.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

3.1.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Цитологические основы наследственности: строение, типы и химический состав хромосом»

1. Каково значение митоза в процессе наследственного воспроизводства и передачи генетической информации?
2. Какие структурные особенности хромосом влияют на их функциональную активность и передачу наследственной информации?
3. Каковы основные механизмы регуляции экспрессии генов на уровне клеточной цитологии, и как они влияют на фенотипические проявления?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Развитие представлений о строении и функциях гена»

1. Как эволюционировали идеи о наследственности от работ Г. Менделя до современных исследований в области молекулярной генетики?
2. Какие ключевые эксперименты и открытия в области наследственности повлияли на формирование теории генетической информации в XX веке?
3. Как современные достижения в области геномики изменили наше понимание наследственности и генной изменчивости?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Влияние генов и среды на развитие признаков»

1. Каково соотношение генетических и средовых факторов в определении фенотипических особенностей и какие методы используются для их оценки?
2. При каком взаимодействии между генами и окружающей средой происходит влияние на проявление сложных генетических заболеваний?
3. Как примеры эпигенетических изменений иллюстрируют влияние среды на экспрессию генов и развитие определенных признаков у организмов?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Генная и клеточная инженерия. Клонирование эмбрионов млекопитающих. Генетически модифицированные организмы»

1. Какие основные методы клеточной и генной инженерии используются для редактирования генома, и как они могут использоваться в сельском хозяйстве и ветеринарной медицине?
2. Каковы этические и правовые аспекты клонирования эмбрионов?

3. Какие успешные примеры клонирования животных существуют, и как они повлияли на наше понимание развития и индивидуальности органических форм?

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ самостоятельного изучения темы

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ВОПРОСЫ для самоподготовки к практическим (семинарским) занятиям

Тема 1. Деление клетки. Митоз. Мейоз

1. В чем основные различия между митозом и мейозом, и как эти процессы влияют на генетическое разнообразие в потомстве?
2. Какова роль ключевых белков и клеточных структур, таких как микротрубочки и centrosomes, в процессе митоза и мейоза?
3. Как нарушения в процессе митоза или мейоза могут привести к генетическим аномалиям, такими как синдромы связанные с изменением числа хромосом?

Тема 2. Типы наследования признаков

1. В чем различия между полным доминированием, неполным доминированием и кодоминированием, и какие примеры этих типов наследования можно привести из практики?
2. Каково значение множественного аллелизма и полигенного наследования в определении таких признаков как цвет шерсти или размеры тела у животных?
3. Какие механизмы обеспечивают проявление количественных признаков у организмов и как они связаны с полигенной природой наследования?
4. Как современные методы молекулярной генетики, такие как геномное секвенирование и др., помогают исследовать и понимать различные типы наследования признаков?

Тема 3. Генетика пола

1. Основные принципы хромосомной теории определения пола.
2. Какой пол называют гетерогаметным, гомогаметным и почему?
3. Что означает наследование, сцепленное с полом?
4. Что такое крисс-кросс наследование?

Тема 4. Генеалогический метод изучения наследственности генетических аномалий

1. Каковы основные этапы генеалогического метода?
2. Какие инструменты используются для составления генеалогического древа и исследований наследственных аномалий?
3. Какие ограничения и трудности могут возникнуть при использовании генеалогического метода для изучения наследственности и как их можно преодолеть?

Тема 3. Генетика популяций

1. Каковы основные факторы, влияющие на генетическое разнообразие в популяциях, и каким образом они могут изменить частоту аллелей в результате естественного отбора и генетического дрейфа?

2. Как теория Харди-Вайнберга используется для анализа генетической структуры популяций и для прогнозирования изменений в генетических частотах при отсутствии эволюционных факторов?

3. Какие методы и подходы применяются для оценки уровня генетической изменчивости и структуры популяций в экологических и эволюционных исследованиях?

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

самоподготовки по темам практических занятий

Вопросы по разделам, включены в задания итогового тестирования по дисциплине

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.

- оценка «хорошо» - получено от 66 до 85% правильных ответов.

- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 65% правильных ответов.

- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50% правильных ответов

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Тестовые задания для прохождения итогового тестирования

1 Правило Чаргаффа:

+ $A + G = T + C$;

$A + T = G + C$;

$A = G, T = C$;

$A = G = C = T$

2 Генетическая характеристика пресинтетического периода:

$2n4c$;

+ $2n2c$;

$4n4c$;

$1n2c$

3 Генетическая характеристика постсинтетического периода:

+ $2n4c$;

$2n2c$;

$4n4c$;

$1n2c$

4 Генетическая характеристика метафазы митоза:

+ $2n4c$;

$2n2c$;

$4n4c$;

$1n2c$

5 Генетическая характеристика анафазы митоза:

$2n4c$;

$2n2c$;

+ $4n4c$;

$1n2c$

6 Установите соответствие периода и событий:

Постмитотический	рост разделившейся клетки, подготовка к синтезу ДНК
Синтетический	редупликация ДНК
Постсинтетический	накопление клеткой энергии, синтез белков митотического веретена

7 Спирализация хромосом, образование центриолей и растворение ядерной оболочки происходит в:

метафазу;

+ профазу;

анафазу;

прометафазу

8 Полное разделение хромосом на хроматиды происходит в:

профазу;
+ анафазу;
метафазу;
телофазу

9 Прикрепление хромосом центромерами к нитям веретена деления происходит в:

анафазу;
профазу;
телофазу;
+ метафазу

10 Митохондриальная ДНК реплицируется в: (УКАЖИТЕ НА МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ)

профазу;
+ премитотический период;
синтетический период;
+ постмитотический период

11 Конъюгация хромосом происходит во время:

лептонемы;
+ зигонемы;
пахинемы;
диплонемы

12 Кроссинговер происходит во время:

лептонемы;
пахинемы;
+ зигонемы;
диплонемы

13 Генетическая характеристика анафазы I мейоза:

+ $2n4c$;
 $2n2c$;
 $1n2c$;
 $4n4c$

14 Генетическая характеристика профазы II мейоза:

$2n2c$;
+ $1n2c$;
 $2n4c$;
 $1n1$

15 Генетическая характеристика анафазы II мейоза:

+ $2n2c$;
 $1n2c$;
 $2n4c$;
 $1n1c$

16 Генетическая характеристика результатов мейоза:

$1n2c$;
 $2n2c$;
+ $1n1c$;
 $2n1c$

17 Образование гаплоидного набора хромосом в гаметах происходит в периоде:

размножения;
роста;
+ созревания;
формирования

18 Для человека характерна:

изогамия;
анизогамия;
+ оогамия;

агамия

19 К бесполому типу размножения относится:

оогамия;
+ шизогония и соматический эмбриогенез;
анизогамия и андрогенез;
гиногенез и андрогенез

20 Полиплоидные клетки образуются путём:

+ эндомитоза;
митоза;
амитоза;
мейоза

21 Равновероятное оплодотворение разными сперматозоидами является причиной изменчивости:

+ комбинативной;
мутационной;
модификационной;
фенотипической

22 Мономерами нуклеиновых кислот являются:

аминокислоты;
+ нуклеотиды;
азотистые основания;
моносахарид и азотистые основания

23 В животных клетках ДНК содержится в:

ядре;
цитоплазме;
рибосомах;
+ ядре и митохондриях

24 Самоудвоение молекул ДНК происходит в:

+ интерфазе;
метафазе;
телофазе;
профазе

25 Функция нуклеиновых кислот в клетке заключается в:

хранении и передаче наследственной информации;
делении клеток;
хранении и передаче наследственной информации и делении клеток;
+ регуляции биохимических процессов, хранении и передаче наследственной информации

26 Функции ядра в клетке:

+ хранение, передача и реализация генетической информации;
хранение и передача генетической информации;
участие в биосинтезе белка;
образование энергии

27 Ядрышко – это:

+ место синтеза субъединиц рибосом;
элемент, выполняющий опорную функцию;
органойд, регулирующий транскрипцию
место начала репликации

28 В состав ядрышка входят: (УКАЖИТЕ НА МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ)

ядерный матрикс;
перихроматиновые гранулы;
+ гранулярная часть;
+ фибриллярный компонент

29 Хроматин – это:

+ интерфазная форма существования хромосом;
гаплоидный набор хромосом;

интенсивно окрашиваемая часть хромосомы;
компонент кариолеммы

30 Ядерный матрикс – это:
+ скелетная структура, которая остается после экстракции нуклеиновых кислот;
бесструктурное содержимое ядра (нуклеоплазма);
дезоксирибонуклеопротеид, входящий в состав ядра;
интерфазная форма существования хромосом

31 Кариотип – это:
количество ядер в клетке;
+ число, размер и форма хромосом в диплоидном наборе;
число, размер и форма хромосом в гаплоидном наборе;
число ядрышек в клетке

32 Нуклеосомный уровень спирализации хромосом обеспечивается:
+ гистоновыми белками;
негистоновыми белками;
петлеванием хромосом;
суперспирализацией

33 Уровень упаковки ДНК в хроматиновую фибриллу обеспечивается:
петлеванием хромосом;
конденсацией хромосом;
+ негистоновыми белками и гистоном H1;
гистоновыми (основными) белками

34 Основной способ репликации ДНК:
консервативный;
неконсервативный;
фрагментарный;
+ полуконсервативный

35 В расщеплении ДНК участвует фермент:
ДНК-полимераза;
экзонуклеаза;
+ геликаза;
ДНК-лигаза

36. В синтезе ДНК участвуют: (УКАЖИТЕ НА МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ)
+ ДНК-лигаза;
+ ДНК-полимераза;
+ ДНК-геликаза;
ДНК-рестриктаза

37. Элементарной структурой хромосомы является:
+ нуклеосома;
нить ДНК;
хромонема;
хроматин

38. Метафазная хромосома состоит из:
+ 2-х хроматид;
1 хроматиды;
4-х хроматид;
2-х центромер

39. В основу Денверской классификации хромосом положены:
окраска, выявляющая поперечные полосы;
+ величина хромосом и положение центромеры;
положение центромеры;
число генов в хромосоме

40. Деспирализованные участки хромосом называются:
структурным гетерохроматином;

факультативным гетерохроматином;
+ эухроматином;
ядрышковым организатором

41. Структурные гены располагаются в области:

+ эухроматина;
ядрышкового организатора;
структурного гетерохроматина;
на теломерных концах хромосомы

42. Ядрышкообразующие хромосомы у человека: (УКАЖИТЕ НА МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ)

половые хромосомы;
+ 13-15 пары;
метацентрические хромосомы;
+ спутничные хромосомы

43. Высокоспирализованные участки хроматина, сохраняющиеся на протяжении всего митотического цикла, относятся к:

эухроматину;
+ структурному гетерохроматину;
факультативному гетерохроматину;
ядерной ламине

44. Конститутивный гетерохроматин: (УКАЖИТЕ НА МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ)

+ окрашивается основными красителями;
не окрашивается красителями;
способен превращаться в эухроматин;
+ не способен к эухроматинизации

45. Примером факультативного гетерохроматина является:

структурный хроматин;
околоцентромерные участки;
теломерные участки;
+ тельце Барра

46. По морфологии хромосомы бывают:

половые;
+ акроцентрические;
аутосомы;
ацентрические

47. Нормальный кариотип человека:

23 хромосомы;
+ 46 хромосом;
23 хромосомы у мужчины и 22 у женщины;
48 хромосом

48. Жизненный цикл клетки – это:

+ цикл от её возникновения до гибели;
период от деления до деления;
период от профазы до телофазы;
интерфаза

49. Амитоз – это:

кариокинез;
непрямое деление;
цитокинез;
+ прямое деление

50. Для амитоза характерны:

удвоение хромосом;
равномерное распределение хромосом;
спирализация хромосом;
+ неравномерное распределение хромосом

51. Митотический цикл – это:

период от возникновения клетки до гибели;
+ цикл от деления до деления;
совокупность изменений в клетке при делении;
фазы митоза

52. Митотический цикл включает:

профазу, метафазу, анафазу и телофазу;
митоз и синтетический период;
+ интерфазу и митоз
митоз, синтетический и пресинтетический периоды

53. Жизненный цикл включает: (УКАЖИТЕ НА МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ)

профазу;
+ период специализации клетки;
+ интерфазу;
+ период покоя

54. Наследственность – это:

свойство организмов одного вида быть похожими друг на друга
проявление у потомков признаков, которыми обладают родители;
+ свойство организмов наследовать определённый тип онтогенеза, характерный для представителей данного вида;
процесс передачи потомкам комплекса фенотипических признаков

55. Изменчивость – это:

+ Свойство организмов, заключающееся в изменении наследственных задатков или характера их проявления, что позволяет представителям одного вида так или иначе отличаться друг от друга;
Изменение структуры наследственного материала, приводящее к появлению различий среди представителей одного вида; в) изменение фенотипа организма;
Изменение генотипа в результате мутационного процесса

56. Аллельные гены расположены:

в негомологичных хромосомах и отвечают за 1 признак;
+ в идентичных локусах гомологичных хромосом и отвечают за альтернативное развитие одного признака;
в идентичных локусах гомологичных хромосом и отвечают за возможность развития различных признаков;
в разных участках гомологичных хромосом и отвечают за разные признаки

57. Выберите наиболее точный ответ.

Генотип организма – это:
совокупность всех генов организма;
совокупность внешних и внутренних признаков и свойств;
совокупность генов, по которым анализируется организм;
+ система взаимодействующих между собой генов организма

58. Наиболее точное биологическое определение понятия «ген»:

наследственный фактор, контролирующий проявление наследственного признака;
наследственный фактор, расположенный в определённом локусе хромосомы и контролирующий проявление определённого признака в фенотипе;
+ функциональная единица наследственности, представляющая собой участок молекулы ДНК, занимающая определённый локус в хромосоме, содержащая информацию о синтезе полипептида или РНК и обеспечивающая возможность развития определённого(ых) признака(ов) организма;
единица функционирования наследственного материала

59. Выберите наиболее точный ответ. Фенотип организма – это совокупность:

признаков организма, обусловленных генотипом;
внешних и внутренних признаков, по которым анализируется организм;
+ всех признаков, свойств организма и особенностей его развития, являющихся продуктом взаимодействия генотипа и окружающей среды;
внешних и внутренних признаков организма, обусловленных влиянием внешней среды

60. Выберите наиболее точный ответ. Признаком называется:

комплекс морфологических особенностей, отличающих один организм от другого того же биологического вида;
+ единица морфологической, физиологической, биохимической и т.п. дискретности организма, являющейся результатом взаимодействия генов внутри генотипа и с внешней средой;

единица фенотипа – фен, являющийся продуктом действия гена;
какое-либо свойство или качество организма

61. Гомозиготным называется организм, в соматических клетках которого содержатся:
разные аллели гена(ов);
один аллель гена;
+ одинаковые аллели гена(ов);
несколько пар неаллельных генов

62. Гетерозиготным называется организм, в соматических клетках которого содержатся:
+ разные аллели гена(ов) ;
несколько аллелей данного гена(ов);
один аллель данного гена;
более одного аллеля

63. Цитологическим обоснованием закона чистоты гамет является:
кроссинговер между гомологичными хромосомами в профазе I мейоза;
независимость поведения хромосом в анафазе I мейоза;
+ расхождение гомологичных хромосом к разным полюсам клетки в анафазе I мейоза;
образование в ходе гаметогенеза четырёх гамет из каждой гаметогонии;

64. Суть II-го закона Менделя (закона расщепления) заключается:
в расщеплении по фенотипу в потомстве гетерозиготных особей в соотношении 3:1;
+ в появлении в потомстве гетерозиготных организмов особей с рецессивным фенотипом;
в расщеплении по фенотипу в потомстве гетерозиготных организмов в соотношении 1:2:1;
в расщеплении по фенотипу в потомстве гетерозиготных особей в соотношении 9:3:3:1

65. Расщепление в потомстве по фено- и генотипу не произойдёт ни в одном поколении при скрещивании:
фенотипически сходных организмов;
организмов, различающихся по одной паре альтернативных признаков;
+ организмов, гомозиготных по анализируемым аллелям;
генотипически сходных организмов

66. Анализирующим называют скрещивание:
с помощью которого можно установить генотип организма;
+ организма с доминантным фенотипом и неизвестным генотипом с организмом, имеющим рецессивный фенотип;
фенотипически сходных организмов с неизвестным генотипом;
особей с гетерозиготным генотипом и доминантным фенотипом

67. Количество типов гамет, образуемых организмом с генотипом AaBBccddEe зависит от:
общего количества генов в генотипе;
количества пар генов в генотипе;
+ количества в генотипе генов, находящихся в гетерозиготном состоянии;
количества в генотипе генов, находящихся в гомозиготном состоянии

68. Организм с генотипом AaBBccDd образует:
один тип гамет;
три типа гамет;
четыре типа гамет;
+ восемь типов гамет

69. Моногенным называют:
+ наследование признака, зависящее от действия и взаимодействия аллельных генов;
наследование признака, зависящее от действия и взаимодействия неаллельных генов;
наследование признака (ов) зависящее от одного гена;
наследование одного конкретного признака

70. Полигенным называют:
наследование признака(ов), зависящее от нескольких генов;
+ наследование признака(ов), зависящее от действия и взаимодействия неаллельных генов;
наследование признака(ов), зависящее от действия и взаимодействия аллельных генов;
наследование многих альтернативных признаков

71. Виды взаимодействия аллельных генов: (УКАЖИТЕ НА МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ)

комплементарность;
+ кодоминирование;
эпистаз;
+ полное доминирование

72. Виды взаимодействия неаллельных генов: (УКАЖИТЕ НА МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ)

+ комплементарность;
кодоминирование;
+ эпистаз;
полное доминирование;

73. Множественный аллелизм – это:

наличие в клетках одного организма множественных аллелей генов;
наличие в клетках организма более двух вариантов (аллелей) одного гена;
+ наличие в генофонде популяции (вида) нескольких вариантов (аллелей) одного гена, отвечающих за возможность развития разных вариантов признака;
наличие в генотипе организма нескольких генов, отвечающих за развитие данного признака

74. При взаимодействии аллелей по типу кодоминирования у гетерозиготных организмов проявляется:

действие одного из аллелей;
+ действие каждого из аллелей;
промежуточный эффект двух аллелей;
усиление проявления одного из аллелей в отличие от гомозиготного состояния

75. Плейотропия – это свойство гена:

определять несколько альтернативных вариантов признака;
+ определять возможность развития одновременно нескольких признаков;
способность гена взаимодействовать с другими генами;
способность усиливать проявление в фенотипе других неаллельных генов

76. Термин «эпистаз» определяет вид взаимодействия:

неаллельных доминантных генов, при котором эти гены взаимодополняют друг друга и определяют развитие признака;
+ неаллельных доминантных генов или рецессивных, при котором один ген подавляет фенотипическое проявление другого гена;
неаллельных генов, при котором два или несколько генов контролируют развитие одного признака;
аллельных рецессивных генов, при котором эти гены взаимодополняют друг друга и определяют развитие признака

77. Причиной множественного аллелизма является:

модификационная изменчивость;
кроссинговер;
+ многократные разнонаправленные мутации гена;
комбинативная изменчивость

78. Генотип $I^A I^B$ соответствует:

первой группе крови;
второй группе крови;
третьей группе крови;
+ четвертой группе крови

79. Первой группе крови соответствует генотип:

$I A I O$;
 $I B I B$;
 $I A I B$;
+ $I O I O$

80. Второй группе крови соответствует генотип:

$I O I O$;
+ $I A I A$, $I A I O$;
 $I B I B$, $I B I O$;
 $I A I B$

81. Третьей группе крови соответствует генотип:

$I A I B$;

IAIA, IAIO;
+ IBIB, IBIO;
IOIO

82. При взаимодействии аллелей по типу неполного доминирования у гетерозиготных организмов наблюдается следующий фенотипический эффект:

проявляется действие каждого аллеля в равной степени;
+ наблюдается ослабление проявления действия доминантного аллеля; в присутствии рецессивного;
проявляется действие одного аллеля;
один из генов подавляет другой

83. Термин «комплементарность» определяет вид взаимодействия:

+ доминантных неаллельных генов, при котором эти гены взаимодополняют друг друга и определяют развитие признака;
неаллельных доминантных или рецессивных генов, при котором один ген подавляет фенотипическое проявление другого гена;
нескольких пар неаллельных генов, определяющих развитие одного признака;
неаллельных доминантных генов, когда они фенотипически проявляются в равной степени

84. Термин «полимерия» определяет:

+ подавление одним геном другого;
взаимодополнение неаллельных генов;
развитие одного признака, контролируемое несколькими парами неаллельных генов;
промежуточный фенотипический эффект действия двух аллелей

85. При взаимодействии аллелей по типу сверхдоминирования у гетерозиготных организмов наблюдается следующий фенотипический эффект:

+ доминантный аллель проявляется сильнее, чем в гомозиготном состоянии;
сочетание доминантного и рецессивного аллеля обуславливает развитие нового признака;
доминантный и рецессивный аллели проявляются в равной степени;
проявляется промежуточный эффект двух аллелей

86. В основе «бомбейского феномена» лежит:

комплементарность;
полимерия;
доминантный эпистаз;
+ рецессивный эпистаз

87. При взаимодействии генов по типу комплементарности, когда оба гена по отдельности фенотипически не проявляются, а в сочетании, дополняя друг друга, обуславливают развитие признака, в потомстве от скрещивания двух дигетерозигот будет наблюдаться расщепление:

9:6:1;
9:3:3:1;
13:3;
+ 9:7

88. Кариотип обозначает:

совокупность всех генов организма;
совокупность всех признаков и свойств организма;
+ совокупность хромосом, являющихся основными носителями наследственной информации;
схематическое изображение хромосом соматической клетки

89. Соотнесите группы и формы хромосом:

A (1-3 пары)	большие метацентрики и субметацентрики
D (13-15 пары)	крупные акроцентрики

90. К группе «С» относятся хромосомы: (УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ)

+6 пара;
19 пара;
+ 12 пара;
+ X-хромосома

91. Генетическое разнообразие гамет в ходе мейоза обеспечивают:

конъюгация гомологичных хромосом с образованием бивалентов;
+ кроссинговер и независимое расхождение гомологичных хромосом в первом мейотическом делении;
репликация ДНК во время первой интерфазы мейоза;
стадия формирования в сперматогенезе

92. Для кроссинговера характерны:

+ обмен идентичными участками между гомологичными хромосомами;
обмен участками нехомологичных хромосом;
изменение триплетного состава генов в хромосомах;
репликация ДНК хромосом

93. Группа сцепления – это:

совокупность всех генов организма;
+ совокупность генов, локализованных в одной хромосоме;
гены, локализованные в X- или Y-хромосоме;
гены аутосом

94. В соматических клетках организма человека:

+ двадцать три типа групп сцепления у женщин, 24 – у мужчин;
24 типа групп сцепления у женщин, 23 у мужчин;
22 типа групп сцепления как у мужчин, так и у женщин;
два типа групп сцепления у мужчин и женщин

95. Сцепленное с полом наследование – это:

наследование, характер которого определяется расположением генов в аутосомах и поведением последних в мейозе при образовании гамет;
наследование, характер которого определяется расположением генов в гомологичных участках гетерохромосом;
+ наследование, характер которого определяется расположением генов в нехомологичных участках гетерохромосом;
наследование, характер которого определяется расположением генов в X-хромосоме

96. Сила сцепления генов в хромосоме:

прямо пропорциональна расстоянию между ними;
+ обратно пропорциональна расстоянию между ними;
зависит от взаиморасположения генов;
не зависит от взаиморасположения генов

97. При независимом наследовании генов А и В организм с генотипом АаВв образует гамет АВ:

50%;
+ 25%;
+ 12,5%;
100%

98. Организм с генотипом СсДд при полном сцеплении образует:

один тип гамет;
+ два типа гамет;
три типа гамет;
четыре типа гамет

99. Если в организме с генотипом АаВв гены А и В сцеплены и находятся на расстоянии 20 морганид, то такой организм образует гамет Ав:

50%;
20%;
+ 10%;
80%

100. Гетерогаметный пол в отношении гетерохромосом образует:

один тип гамет;
+ два типа гамет;
много типов гамет;
восемь типов гамет

101. При голандрическом типе наследования гены передаются:

всему потомству;
перекрестно от пола к полу;

по линии гомогаметного в отношении гетерохромосом пола;
+ по линии гетерогаметного в отношении гетерохромосомного пола

102. Ограниченное полом наследование предполагает возможность проявления признака:

+ только у организмов одного определённого пола;
у обоих полов, но с различной интенсивностью;
только у гомогаметного в отношении гетерохромосом пола;
независимо от пола

103. Зависимое от пола (контролируемое полом) наследование предполагает:

возможность проявления признака у организмов одного определённого пола;
+ изменение характера доминирования (и возможность проявления признака у обоих полов, но с различной интенсивностью);
возможность проявления признака только у гомогаметного в отношении гетерохромосом пола;
проявление X-сцепленных признаков у гетерогаметного пола

104. Сингамное предопределение пола у потомков осуществляется:

до оплодотворения;
+ в момент оплодотворения;
после оплодотворения;
без оплодотворения

105. Прогамное предопределение пола потомков осуществляется:

+ до оплодотворения;
в момент оплодотворения;
после оплодотворения;
только при бесполом размножении

106. Эпигамное предопределение пола потомков происходит:

до оплодотворения;
в момент оплодотворения;
+ после оплодотворения под влиянием внешней среды;
без оплодотворения

107. Лигеус – тип хромосомного определения пола, когда

мужской организм гомогаметный, женский – гетерогаметный;
+ мужской организм гетерогаметный, женский – гомогаметный;
и мужской, и женский организмы гетерогаметны;
и мужской, и женский организмы гомогаметны

108. Абраксис – тип хромосомного определения пола, при котором:

+ мужской организм гомогаметный, женский – гетерогаметный;
мужской организм гетерогаметный, женский – гомогаметный;
и мужской, и женский организмы гетерогаметны;
и мужской, и женский организм гомогаметен

109. Генотипическое определение пола «абраксис» имеет место у:

млекопитающих;
прямокрылых (кузнечики, саранча);
+ чешуекрылых (бабочки);
перепончатокрылых (пчелы, осы, шмели)

110. Прогамное предопределение пола место у: (УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА)

дрозофилы;
человека;
+ тлей;
+ коловраток

111. Предопределение пола у человека:

+ сингамное;
эпигамное;
метагамное;
прогамное

112. Соотнесите:

X а -сцепленное наследование	Гемофилия, миопатия Дюшенна
У-сцепленное наследование	Гипертрихоз, межпальцевые перепонки

113. Соотнесите:

X а -сцепленное наследование	общая цветовая слепота
X А -сцепленное наследование -сцепленное наследование	синдром аутоагрессии

114. Соотнесите:

X -сцепленное наследование	признаки передаются «крест- накрест»
У-сцепленное наследование	признаки передаются только по мужской линии

115. Причина появления организма с генотипом ХХУ:
+ нерасхождение гетерохромосом в анафазе мейоза;
оплодотворение яйцеклетки двумя сперматозоидами;
кроссинговер в профазе I мейоза;
редупликация хромосом в процессе гаметогенеза

116. Для составления хромосомных карт подопытных животных используют методы: (УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА)
+ цитогенетический и гибридологический;
популяционно-статистический;
+ гибридизация соматических клеток;
биологическое моделирование

117. Генетическая карта хромосомы представляет собой:
схематичное изображение хромосомы с учётом морфологических особенностей;
+ схему хромосомы с учётом взаиморасположения генов в линейном порядке;
схему хромосомы, учитывающую морфологические особенности и линейное расположение генов;
последовательность азотистых оснований данной хромосомы

118. Наследственность живых организмов обеспечивается:
специфичностью действия гена;
дозированностью (градуальностью) действия гена;
+ стабильностью структуры, являющейся результатом ауторепродукции гена;
плейотропным действием гена

119. Выберите примеры процессов матричного синтеза: (УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА)
+ транскрипция;
процессинг;
+ трансляция;
посттрансляционные процессы

120. Гены-модуляторы – это:
гены, которые кодируют развитие одного или нескольких конкретных признаков;
+ гены, которые смещают в ту или иную сторону процесс развития признака или другие генетические явления;
гены, координирующие активность структурных генов;
гены, определяющие последовательность аминокислот в белках-гормонах

121. Стадия элонгации транскрипции заключается в:
переписывании цепочки РНК;
окончании синтеза иРНК;
+ наращивании цепи иРНК;
окончании синтеза ДНК

122. Нуклеотидная последовательность (сайт) ДНК, с которой соединяется фермент РНК-полимераза, называется:
инициатором;
терминатором;
+ промотором;
блоком Прибнова (Хогнесса)

123. Структурными генами называются:

- + гены, которые кодируют развитие конкретных признаков;
- гены, которые смещают в ту или иную сторону процесс развития признака или другие генетические явления;
- гены, координирующие активность структурных генов;
- гены, определяющие последовательность нуклеотидов в структуре ДНК

124. В комплекс инициации трансляции входят: (УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ)

большая субъединица рибосомы;

+ малая субъединица рибосомы;

+ метиониновая тРНК;

+ иРНК

125. Инициация транскрипции заключается в: (УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА)

+ локальном расплетании двойной цепи ДНК;

+ присоединении РНК-полимеразы к промотору;

соединении РНК-полимеразы с ТАТА-последовательностями ДНК;

переписывании информации с ДНК на РНК

126. Соотнесите тип и примеры регуляторных элементов:

гены-регуляторы	сайленсеры онкогены
эффекторы	индукторы корепрессоры

127. Примеры структурных генов:

эффекторы;

энхансеры;

модификаторы;

+ гены, ответственные за синтез различных видов РНК

128. Транспозоны – это:

гены, способные к рекомбинации при кроссинговере;

псевдогены;

гены, кодирующие синтез конкретного полипептида;

+ мигрирующие элементы генома

129. Модифицирование концевых участков гРНК заключается в: (УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА)

удалении интронных участков;

+ экпировании 5-конца первичного транскрипта;

сплайсинге экзонов;

+ полиаденилировании 3-конца гРНК

130. Для оперона характерно наличие: (УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА)

+одного гена-регулятора;

нескольких генов-регуляторов;

+ одного оператора;

акцепторной зоны

131. Соотнесите характеристики ДНК (генома) прокариот и эукариот:

Прокариоты	малый объем генома, кольцевая форма, отсутствие белков гистонов
Эукариоты	большой объем генома, линейная форма, активна небольшая часть генома (7-10%)

132. Генетическим кодом называется:

последовательность нескольких аминокислот;

+ способ записи наследственной информации в молекулах нуклеиновых кислот с помощью триплетов нуклеотидов;

триплет нуклеотидов, содержащий информацию о структуре молекулы белка;

первичная структура полипептидной молекулы (цепи)

133. Стабильность структуры гена как единицы наследственности в ряду поколений обеспечивается:
+ способностью ДНК к редупликации и репарации;
способностью ДНК к замене азотистых оснований;
триплетностью генетического кода;
универсальностью генетического кода для всех живых организмов

134. Процессингом называется:
синтез полипептидной цепи на РНК-матрице;
+ образование информационной РНК из предшествующей ядерной РНК (промесенджер-РНК);
синтез РНК на ДНК-матрице;
транспортировка (перенос) аминокислот транспортными РНК к рибосомам

135. Белковая молекула состоит из последовательно расположенных:
триплетов;
+ аминокислот;
нуклеотидов;
азотистых оснований

136. Из принципа комплементарности следует:
 $A+Ц = Г+Т$
 $A = Ц, Г = Т$
 $A+Г/Ц+Т = 1$
+ $A/Т = 1, Ц/Г = 1$

137. За хранение информации о белках-ферментах отвечают:
регуляторные гены;
гены-операторы;
псевдогены;
+ структурные гены

138. Свойство триплетности генетического кода:
кодирование трёх аминокислот одним нуклеотидом;
кодирование трёх аминокислот одним азотистым основанием;
+ кодирование одной аминокислоты сочетанием из трёх расположенных подряд нуклеотидов;
кодирование тремя аминокислотами одного триплета нуклеотидов

139. ДНК представляет собой:
+ двухцепочечную спираль нуклеотидов;
одноцепочечную спираль нуклеотидов;
двухцепочечную спираль азотистых оснований;
одноцепочечную спираль аминокислот

140. Синтез полипептида на и-РНК-матрице называется:
транскрипция;
процессинг;
сплайсинг;
+ трансляция

141. В состав РНК, в отличие от ДНК, входят:
+ урацил вместо тимина, рибоза вместо дезоксирибозы;
урацил вместо аденина, рибоза вместо дезоксирибозы;
урацил вместо дезоксирибозы;
дезоксирибоза вместо рибозы, урацил вместо тимина

142. ДНК в цитоплазме клетки локализуется:
+ в некоторых органеллах;
во всех органеллах;
в гиалоплазме;
отсутствует

143. ДНК в процессе биосинтеза белка:
служит матрицей для синтеза белковой молекулы;
+ служит матрицей для первичной информационной (промесенджер) РНК;
служит матрицей для зрелой информационной (мессенджер) РНК;
отвечает за перенос аминокислот к месту образования полипептидной цепи

144. Свойство универсальности генетического кода выражается:
в соответствии определённых триплетов ДНК определённым аминокислотам;
в соответствии одному триплету нескольких различных аминокислот;
в соответствии нескольких триплетов ДНК одной аминокислоте;
+ в единстве кода для всех живых организмов

145. РНК представляет собой:
+ одноцепочечную спираль нуклеотидов;
двухцепочечную спираль нуклеотидов;
одноцепочечную спираль аминокислот;
двухцепочечную спираль аминокислот

146. Для эукариотических клеток справедлива модель экспрессии генов:
оперона;
+ транскриптона;
транскрипции;
конъюгации

147. Регуляторными генами являются:
эффекторы;
+ энхансеры;
модификаторы;
гены, ответственные за синтез различных видов РНК

148. Псевдогены – это:
участки ДНК, не несущие информацию;
+ участки генома, близкие по строению к функционально активным генам, но не кодирующие никаких функциональных продуктов;
интронные последовательности ДНК;
гены, вызывающие развитие опухолей

149. Процессинг первичного транскрипта РНК заключается в: (УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА)
распаде первичного транскрипта;
+ модифицировании концевых участков первичного транскрипта;
удалении экзонных участков;
+ удалении интронных участков

150. Ядерный этап биосинтеза белка включает: (УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА)
+ транскрипцию;
трансляцию;
транслокацию;
+ процессинг

151. Соотнесите:

Уникальные последовательности ДНК кодируют	структурные белки, ферментные белки
Умеренные повторы ДНК кодируют	рибосомальные белки, гистоновые белки

152. К генам-модуляторам относят:
эффекторы
энхансеры
+ модификаторы
гены, ответственные за синтез различных видов РНК

153. В мультигенные семейства организованы гены, кодирующие синтез: (УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА)
+ иммуноглобулинов;
ферментов;
+ гемоглобинов;
+ гистонов

154. Особенности транскрипции у прокариот заключаются в: (УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА)
+ отсутствию процессинга;

+ образовании полицистронной иРНК;
наличии процессинга;
образовании моноцистронной иРНК

155. Цитоплазматический этап биосинтеза белка включает:
транскрипцию;
+ трансляцию;
сплайсинг;
процессинг

156. Свойство вырожденности генетического кода заключается в том, что:
все аминокислоты кодируются несколькими триплетами;
+ большинство аминокислот кодируется более чем одним триплетом;
один и тот же триплет нуклеотидов кодирует несколько аминокислот;
каждому триплету соответствует одна определённая аминокислота

157. Гены-регуляторы – это:
гены, которые кодируют развитие конкретных признаков;
гены, которые смещают в ту или иную сторону процесс развития признака или другие генетические явления;
+ гены, координирующие активность структурных генов;
гены кодирующие синтез гормонов небелковой природы

158. Особенности генной регуляции у эукариот являются: (УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА)
+ наличие нескольких генов-регуляторов;
наличие генов-операторов;
+ возможность регуляции гормонами;
+ преобладание позитивного контроля

159. Смысловой цепочкой ДНК является:
матричная цепь ДНК;
любая цепь ДНК;
3`-5` цепь ДНК;
+ 5`-3` цепь ДНК

160. Соотнесите примеры генов согласно их функциональногенетической классификации:

Структурные	гены рРНК, тРНК
Модуляторы	Модификаторы, ингибиторы
Регуляторы	энхансеры

161. Структурные гены отвечают за:
возможность считывания информации о белках-репрессорах;
возможность считывания информации о белках-ферментах;
хранение информации о белках-репрессорах;
+ хранение информации о белках-ферментах и структурных белках, тРНК, рРНК

162. РНК в клетке содержится:
только в ядре;
только в цитоплазме;
+ в ядре и цитоплазме;
в кариоплазме и ядрышке

163. Информационная РНК в процессе биосинтеза белка:
+ служит матрицей для синтеза полипептидной цепи;
служит матрицей для синтеза транспортной РНК;
обеспечивает перенос аминокислот к месту образования полипептида;
обеспечивает передвижение матрицы для синтеза белка и образование пептидной связи

164. Свойство неперекрываемости генетического кода заключается в том, что:
+ каждый нуклеотид в ДНК входит в состав лишь одного триплета;
каждый нуклеотид в ДНК входит в состав не менее, чем трёх триплетов;
каждая аминокислота кодируется лишь одним триплетом;
в генетическом коде присутствуют нонсенс-кодоны

165. Мультимерная организация характерна для белков состоящих:
из одной полипептидной цепи;
+ из нескольких полипептидных цепей;
полипептида и углевода;
полипептида и липида

166. Информацию о последовательности аминокислот в белке у эукариот содержат:
интроны;
+ экзоны;
промотор;
терминатор

167. РНК-полимераза присоединяется к участку ДНК оперона:
+ промотору;
терминатору;
гену-оператору;
структурному гену

168. Псевдогены – это:
гены, несущие информацию о белках-репрессорах;
эпистатические гены, вызывающие супрессорный эффект только в гомозиготном состоянии;
+ гены, имеющие последовательность ДНК структурного гена, но не транскрибирующиеся;
гены, приводящие к развитию опухоли

169. Мобильные элементы генома – это:
участки ДНК, не входящие в состав транскриптона;
участки ДНК, изменяющиеся в процессе онтогенеза;
+ участки ДНК, способные перемещаться в пределах генома;
участки ДНК, кодирующие сократительные белки

170. Степень выраженности признака при реализации генотипа – это:
+ экспрессивность;
пенетрантность;
норма реакции;
вариационный ряд

171. Экспрессивность характеризует фенотипическое проявление гена, отражая:
частоту проявления аллелей в фенотипе;
сочетания генов в генотипе;
+ степень выраженности генов в фенотипе;
границы нормы реакции

172. Норма реакции – это:
свойство гена определять развитие конкретного значения признака;
+ определяемые генотипом пределы модификационной изменчивости признака;
качественные характеристики проявления генотипа в фенотипе;
среднее значение признака в вариационном ряду

173. Выраженное модифицирующее влияние среда оказывает на проявление:
хромосомных болезней;
гемофилии;
+ массы тела;
группы крови

174. Пенетрантность выражается в:
морганидах;
+ процентах;
микронах;
градусах

175. Примеры онтогенетической изменчивости:
+ вторичные половые признаки;
форма листьев стрелолиста;
фенокопии;

цвет глаз

176. Причины онтогенетической изменчивости:
адаптационные процессы;
временное отклонение от нормы в результате заболевания;
+ изменение активности метаболизма;
фенокопии

177. Длительные модификации наследуются по типу:
ядерной наследственности;
+ цитоплазматической наследственности;
множественного аллелизма;
полигенного наследования

178. Фенокопии у животных могут быть вызваны:
+ вирусными заболеваниями (краснуха, герпес);
+ токсоплазмозом;
ионизирующей радиацией;
резус-конфликтом

179. Гетерозис – это результат изменчивости:
мутационной;
паратипической;
+ комбинативной;
случайной

180. Изменениями генетического материала обусловлена:
модификационная изменчивость;
+ мутационная изменчивость;
онтогенетическая изменчивость;
паратипическая изменчивость

181. Кроссинговер, независимое распределение хромосом при мейозе и случайное сочетание их при оплодотворении являются механизмами:
модификационной изменчивости;
паратипической изменчивости;
+ комбинативной изменчивости;
длительных модификаций

182. Изменчивость – это свойство живых организмов:
изменять структуру наследственного материала;
различных видов отличаться друг от друга;
одного вида так или иначе отличаться друг от друга;
+ изменять структуру наследственного материала или характер его проявления в процессе индивидуального развития в определенных условиях окружающей среды

183. Мутации – это:
изменения фенотипического проявления гена под действием факторов окружающей среды;
изменения фенотипического проявления гена под действием измененной системы генотипа;
+ качественные, прерывистые, устойчивые изменения в генотипе, передающиеся потомству;
количественные изменения фенотипа, которые передаются по наследству, образуя непрерывные ряды изменчивости

184. Генные мутации являются результатом нарушения:
кроссинговера;
+ репликации;
расхождения хромосом в митозе;
расхождения хромосом в мейозе

185. Хромосомные aberrации приводят к:
изменению структуры гена;
изменению числа хромосом;
+ нарушению генного баланса в генотипе;
изменению последовательности аминокислот в белке

186. Полиплоидия – это:

изменение структуры хромосом;
любое изменение числа хромосом в кариотипе;
+ изменение числа гаплоидных наборов хромосом в кариотипе;
точковые мутации

187. Анеуплоидия – это изменение:

структуры хромосом;
числа наборов хромосом;
+ числа отдельных хромосом в диплоидном наборе;
последовательности нуклеотидов в гене

188. В основе геномных мутаций лежит:

кроссинговер;
изменение структуры гена;
изменение структуры хромосом;
+ нарушение расхождения хромосом при делении клеток

189. Причина фенилкетонурии:

хромосомная абберация;
геномная мутация;
+ генная мутация;
нейтральная мутация

190. Равновероятная встреча гамет при оплодотворении является одним из механизмов изменчивости:

+ комбинативной;
фенотипической;
мутационной;
онтогенетической

191. Мозаиками называются организмы, несущие мутации:

хромосомные;
генеративные;
+ соматические;
генные

192. По причине возникновения различают мутации:

соматические;
хромосомные;
генеративные;
+ индуцированные

193. Цитологическая картина «креста» обнаруживается в случае:

точковых мутаций;
дупликаций;
инверсии;
+ транслокаций

194. С помощью кариотипирования можно диагностировать следующие мутации:

вставка нуклеотида;
замена нуклеотида;
+ анеуплоидия;
выпадение нуклеотида

195. Летальными называются мутации, обуславливающие:

+ гибель организмов до достижения ими половой зрелости;
снижение жизнеспособности организма;
гибель организма только в гомозиготном состоянии;
избирательную гибель отдельных клеток в процессе индивидуального развития

196. Летальные мутации у животных можно изучать методом:

CLB;
Меллер-5;
+ прямым;
близнецовым

197. Методы Меллер-5 и CLB позволяют учитывать мутации:
летальные у человека;
+ летальные в X-хромосоме у дрозофилы;
летальные в любой хромосоме у дрозофилы;
нелетальные в X-хромосоме у дрозофилы

198. Мутагенами являются:
+ факторы, вызывающие мутации;
все канцерогены и тератогены;
физические и химические загрязнители окружающей среды;
факторы, способствующие возникновению опухолевых заболеваний

199. Тератогенами являются:
все загрязнители окружающей среды;
факторы, вызывающие злокачественный рост;
+ факторы, приводящие к появлению уродств;
все мутагены и канцерогены

200. При аутосомно-рецессивном типе наследования в родословной:
отсутствует передача признака от отца к сыну;
признак передается от матери к сыну;
признак передается без пропуска поколений («наследование по вертикали»);
+ наблюдается «наследование по горизонтали» и оба пола поражаются в одинаковой степени

201. При аутосомно-доминантном типе наследования в родословной:
+ наблюдается передача признака без пропуска поколений и оба пола поражаются в одинаковой степени;
признаки передаются только по мужской линии, и наблюдается «наследование по вертикали»;
отсутствует передача признака от отца к сыну;
мать передает свой признак 100% своих сыновей

202. При доминантном X-сцепленном типе наследования в родословной:
признак передается по мужской линии и наблюдается «наследование по вертикали»;
+ отец передает свой признак 100% дочерей и никогда сыновьям;
признак никогда не передается от матери к дочери;
наблюдается «наследование по горизонтали» от матери к сыну

203. При рецессивном X-сцепленном типе наследования в родословной:
признак передается только по мужской линии;
признак проявляется в каждом поколении независимо от пола;
+ значительно больше мужчин с данным признаком, который наследуется от матери;
признак проявляется не в каждом поколении у особей обоих полов с одинаковой частотой

204. При Y-сцепленном типе наследования в родословной:
+ признак передается по мужской линии и отсутствует у дочерей;
признак проявляется у особей обоих полов с одинаковой частотой;
отсутствует передача признака по мужской линии;
отец передает свой признак 100% своих дочерей

205. Пробандом называют животное:
+ с которого начинается построение родословной;
имеющего изучаемый признак;
вступившего в кровно-родственный брак;
являющегося носителем изучаемого признака

206. Цитогенетический метод используется для:
построения генетических карт;
+ диагностики хромосомных болезней;
диагностики генных болезней;
изучения частоты спонтанных мутаций

207. Методика определения полового хроматина позволяет диагностировать синдромы:
Патау и Эдвардса;
+ Шерешевского-Тернера и Клайнфельтера;
Дауна у женщин и Клайнфельтера;

Дауна у мужчин и X-трисомия

208. Одно тельце Барра обнаруживается у животных с кариотипом: (УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА)

+ 47, XXУ;

+ 46, XX;

47, XXX;

48, XXXУ и 47, XXX

209. Цитогенетический метод позволяет диагностировать:

гемофилию и фенилкетонурию;

гемофилию и синдром Дауна;

+ синдром Дауна и синдром Клайнфельтера;

сахарный диабет

210. Близнецовый метод позволяет:

+ выяснить степень зависимости признака от генетических и средовых факторов;

определить характер наследования признака;

прогнозировать проявление признака в потомстве;

установить степень родства между популяциями

211. Выраженные различия при высокой конкордантности как у моно-, так и у дизиготных близнецов свидетельствуют о:

наследственной обусловленности признака;

+ наследственной предрасположенности к развитию данного признака;

ненаследственной природе признака;

доминантном типе наследования

212. Совпадение конкордантности у моно- и дизиготных близнецов свидетельствует о:

наследственной природе признака;

наследственной предрасположенности к развитию данного признака;

доминантном типе наследования;

+ ненаследственной природе признака

213. Для диагностики фенилкетонурии применяют метод:

+ биохимический;

цитогенетический;

определения полового хроматина;

близнецовый

214. Для диагностики синдрома Клайнфельтера применяют метод:

биохимический;

близнецовый;

+ определения полового хроматина;

популяционно-статистический

215. Биохимический метод позволяет:

определить тип наследования;

+ выявить наследственные ферментные аномалии;

установить степень зависимости признака от генетических факторов;

выявить хромосомные мутации

216. Молекулярные болезни можно диагностировать с помощью метода:

кариотипирования;

близнецового;

+ биохимического;

определения полового хроматина

217. На законе гомологических рядов наследственной изменчивости основывается метод:

кариотипирования;

генеалогический;

биохимический;

+ моделирования

218. Иммунологический метод позволяет:

определить тип наследования;
+ изучить закономерности наследования антигенов;
определить зависимость проявления признака от окружающей среды;
определить соотношение генотипов в популяции

219. Обязательному медико-генетическому консультированию подлежат:

+ особи, в которых уже имелась наследственная патология;
все особи независимо от пола и возраста;
часто болеющие детеныши;
весь новорожденный молодняк

220. Закон Харди-Вайнберга справедлив для:

модельных популяций;
+ идеальных равновесных популяций;
изолятов;
демов

221. Соотношение частот аллелей в идеальной популяции характеризуется:

+ постоянством;
изменением в сторону, соответствующую состоянию большей устойчивости;
однозначностью соотношения разных генов;
непостоянством

222. Изолятами называют:

многочисленные популяции, связанные с другими;
популяции с оптимальным соотношением аллелей;
популяции, на которых сказывается действие естественного отбора;
+ малые популяции (до 1500 животных), отделённые от других одной из форм изоляции

223. Популяция численностью до 4000 животных, характеризующаяся высокой частотой внутригрупповых спариваний, называется:

+ демом;
изолятом;
средней популяцией;
крупной популяцией

224. Параметры популяции:

тип наследования и объём;
объём, тип размножения и полиморфизм;
+ генофонд, тип размножения, скорость обновления;
генофонд, скорость обновления и тип наследования

225. Механизмы, нарушающие генетическое равновесие в популяции:

+ мутационный процесс, естественный отбор, изоляция;
мутационный процесс и скорость обновления;
популяционные волны, миграция, панмиксия;
панмиксия, мутационный процесс и изоляция

226. Популяционно-статистический метод позволяет:

определить тип наследования;
прогнозировать рождение больного ребёнка;
+ установить степень родства между популяциями;
выявить группы сцепления между генами

227. Критерии вида:

морфологический, систематический;
+ физиологический, генетический, этологический, морфологический;
физиологический, этологический, систематический;
морфологический, физиологический, систематический, географический

228. Панмиксия – это:

скрещивание особей в пределах одной популяции;
близкородственное скрещивание;
+ свободное скрещивание разнополых особей;
скрещивание, преобладающее в изолятах

229. Инбридинг – это:

- скрещивание особей в пределах одной популяции;
- + близкородственное скрещивание;
- свободное скрещивание;
- скрещивание, преобладающее в крупных популяциях

230. Следствием дрейфа генов является:

- + неравномерное распределение некоторых признаков по группам населения;
- перевод случайной изменчивости в биологически полезную;
- возникновение новых популяций;
- генетический полиморфизм

231. Генетические частоты в популяциях складываются из:

- частот различных генов в популяции;
- + частот доминантных гомозигот, гетерозигот и рецессивных гомозигот;
- генных и генотипических частот;
- частот различных генотипов

232. Генофонд – это:

- + совокупность генов всех особей в популяции;
- гаплоидный набор хромосом;
- совокупность всех генов организма;
- совокупность гаплоидных наборов всех особей популяции

233. Идеальной популяцией называется:

- многочисленная популяция, в которой отсутствуют мутации и происходит инбридинг;
- популяция с идеальным соотношением аллелей при условии постоянного обмена генами с другими популяциями;
- + бесконечно большая панмиксная популяция, на которую не действуют элементарные эволюционные факторы;
- наиболее подходящая для медико-статистических исследований

234. К элементарным эволюционным факторам относятся:

- + дрейф генов, мутационный процесс, естественный отбор;
- дрейф генов, естественный отбор, инбридинг;
- мутационный процесс, естественный отбор, тип скрещивания;
- дрейф генов, миграция, изоляция, панмиксия

235. Чистой линией называют группу особей:

- фенотипически идентичных;
- одного потомства;
- гомозиготных по разным парам аллелей;
- + полученных в результате длительного инбридинга с максимально однородной наследственностью

236. Резкое отличие частот аллелей неадаптивных генов в двух крупных популяциях может свидетельствовать о:

- + отсутствии генетического родства между популяциями;
- новой мутации в одной популяции;
- накоплении мутантных аллелей в одной популяции;
- наличии географической изоляции между популяциями

237. Причина популяционных волн:

- изоляция;
- миграция;
- генетическая инертность природных популяций;
- + изменение кормовых ресурсов

238. Естественный отбор в природных популяциях осуществляется по:

- фенотипу;
- генотипу;
- отдельным генам;
- + адаптивной способности организмов

239. Если в идеальной популяции частота аллеля А равна 0,75, то частота гетерозиготных генотипов:

- + 0,375;
- 0,252;

0,550;

1

240 Если в идеальной популяции частота встречаемости доминантного признака равна 0,6, то частота рецессивного аллеля:

0,4;

0,252;

+ 0,632;

0,3

241. Генетический груз – это:

сочетание генов, хромосом в зиготе, которые обеспечивают жизнеспособность и нормальное развитие в период онтогенеза;

совокупность генов всех особей, входящих в популяцию;

+ мера неприспособленности популяции к условиям окружающей среды;

система зашифровки генетической информации кодирующая последовательность аминокислот в белке

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА Получения дифференцированного зачета

Зачет с оценкой выставляется обучающимся в период экзаменационной сессии по средним оценкам, полученным за период обучения по дисциплине в соответствии с критериями табл. 1.2, выполнившим все предусмотренные программой виды учебной работы

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения дифференцированного зачета осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины/профессионального модуля
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса; 2) прошёл заключительное тестирование;

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА сформированности компетенции

4.1. ОПК-2 – Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

ИД-1- ОПК 2 - Понимает важность влияния природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов на физиологическое состояние организма животных.

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Наследственность – это:

свойство организмов одного вида быть похожими друг на друга

проявление у потомков признаков, которыми обладают родители

+ свойство организмов наследовать определённый тип онтогенеза, характерный для представителей данного вида
процесс передачи потомкам комплекса фенотипических признаков

2. Аллельные гены расположены:

в негомологичных хромосомах и отвечают за 1 признак
+ в идентичных локусах гомологичных хромосом и отвечают за альтернативное развитие одного признака
в идентичных локусах гомологичных хромосом и отвечают за возможность развития различных признаков
в разных участках гомологичных хромосом и отвечают за разные признаки

3. Гомозиготным называется организм, в соматических клетках которого содержатся:

разные аллели гена(ов)
один аллель гена
+ одинаковые аллели гена(ов)
несколько пар неаллельных генов

4. Гетерозиготным называется организм, в соматических клетках которого содержатся:

+ разные аллели гена(ов)
несколько аллелей данного гена(ов)
один аллель данного гена
более одного аллеля

5. Расщепление в потомстве по фено- и генотипу не произойдёт ни в одном поколении при скрещивании:

фенотипически сходных организмов
организмов, различающихся по одной паре альтернативных признаков
+ организмов, гомозиготных по анализируемым аллелям
генотипически сходных организмов

6. Моногенным называют:

+ наследование признака, зависящее от действия и взаимодействия аллельных генов
наследование признака, зависящее от действия и взаимодействия неаллельных генов
наследование признака (ов) зависящее от одного гена
наследование одного конкретного признака

7. Полигенным называют:

наследование признака(ов), зависящее от нескольких генов
+ наследование признака(ов), зависящее от действия и взаимодействия неаллельных генов
наследование признака(ов), зависящее от действия и взаимодействия аллельных генов
наследование многих альтернативных признаков

8. Виды взаимодействия аллельных генов:

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

комплементарность
+ кодоминирование
эпистаз
+ полное доминирование

9. Виды взаимодействия неаллельных генов:

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

+ комплементарность
кодоминирование
+ эпистаз
полное доминирование

10. Выберите примеры процессов матричного синтеза:

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

+ транскрипция
процессинг
+ трансляция

посттрансляционные процессы

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

**11. Соответствие между типом наследования и генетическим заболеванием:
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ**

X а - сцепленное наследование	Гемофилия
У - сцепленное наследование	Гипертрихоз
X А – сцепленное наследование	Синдром аутоагрессии

**12. Соответствие между примерами генов, согласно их функционально-генетической классификации:
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ**

Структурные	гены рРНК, тРНК
Модуляторы	модификаторы, ингибиторы
Регуляторы	энхансеры

**13. Соответствие между типом наследования признаков и их характерными особенностями
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ**

Аутосомно-доминантный тип наследования	Признак проявляется в каждом поколении и оба пола поражаются в одинаковой степени.
Аутосомно-рецессивный тип наследования	От фенотипически здоровых родителей может появиться больной потомок, оба пола поражаются в одинаковой степени.
Сцеплен с X хромосомой рецессивный тип наследования	В большей степени поражаются самцы. Сыновья не наследуют признак от отца

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

14. На ферме от здоровых родителей родился теленок с укороченной нижней челюстью, генотип которого можно обозначить (aa). Определите генотип родителей, ответ впишите в поле ответа.
Ответ Аа

15. У каракульских овец ген S обладает плеiotропным действием: обуславливает серую окраску смушка и одновременно в гомозиготном состоянии вызывает нарушения в развитии преджелудков у ягнят, что приводит к их гибели после отбивки от матерей и переходе на растительный корм. Ген s обуславливает черную окраску и нейтрализует летальное действие гена S. Какое соотношение ягнят по масти следует ожидать при рождении, если скрещивать серых маток с серыми баранами?
Ответ впишите в поле ответа.

Ответ 1:2:1

ИД-2ОПК-2 Интерпретирует и оценивает влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Равновероятная встреча гамет при оплодотворении является одним из механизмов изменчивости:
+ комбинативной
фенотипической
мутационной

онтогенетической

2. По причине возникновения различают мутации:
ВЫБЕРЕТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- + спонтанные
- хромосомные
- генеративные
- + индуцированные

3. С помощью кариотипирования можно диагностировать следующие мутации:

- Вставка нуклеотида
- Замена нуклеотида
- + Анеуплоидия
- Выпадение нуклеотида

4. Летальными называются мутации, обуславливающие:

- + Гибель организмов до достижения ими половой зрелости
- Снижение жизнеспособности организма
- Гибель организма только в гомозиготном состоянии
- Избирательную гибель отдельных клеток в процессе индивидуального развития

5. Тератогенами являются:

- Все загрязнители окружающей среды
- Факторы, вызывающие злокачественный рост
- + Факторы, приводящие к появлению уродств
- Все мутагены и канцерогены

6. Пробандом называют животное:

- + С которого начинается построение родословной
- Имеющего изучаемый признак
- Полученное с использованием инбридинга
- Являющегося носителем изучаемого признака

7. Цитогенетический метод используется для:

- Построения генетических карт
- + Диагностики хромосомных болезней
- Диагностики генных болезней
- Изучения частоты спонтанных мутаций

8. Цитогенетический метод позволяет диагностировать:

- Гемофилию
- + Синдром Клайнфельтера
- Сахарный диабет
- Укорочение нижней челюсти

9. Близнецовый метод позволяет:

- + Выяснить степень зависимости признака от генетических и средовых факторов
- Определить характер наследования признака
- Прогнозировать проявление признака в потомстве
- Установить степень родства между популяциями

10. Биохимический метод позволяет:

- Определить тип наследования
- + Выявить наследственные ферментные аномалии
- Установить степень зависимости признака от генетических факторов
- Выявить хромосомные мутации

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

11. Соответствие азотистых оснований по принципу комплементарности
УКАЖИТЕ СООТВЕТСВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Аденин	Тимин
Тимин	Аденин
Гуанин	Цитозин
Цитозин	Гуанин

12. Соответствие между расщеплением по фенотипу у гибридов второго поколения и типом взаимодействия неаллельных генов.
УКАЖИТЕ СООТВЕТСВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Новообразование	9:3:3:1
Доминантный эпистаз	12:3:1
Рецессивный эпистаз	9:3:4
Комплиментарность	9:7

13. Вид скрещивания и число фенотипических классов у потомков второго поколения при условии полного доминирования для каждой пары аллелей.
УКАЖИТЕ СООТВЕТСВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Моногибридное скрещивание	2 фенотипических класса
Дигибридное скрещивание	4 фенотипических класса
Тригибридное скрещивание	8 фенотипических классов

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

14. У крупного рогатого скота водянка головы (гидроцефалия) обусловлена рецессивным геном. В стаде коров айширской породы на 100 новорожденных телят было 4 мертворожденных от гидроцефалии. Определите частоту встречаемости данного заболевания. Ответ впишите в поле ответа числом с разрядностью до сотых.
0,04

15. У млекопитающих гетерогаметный пол ... ОТВЕТ ВПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО
+ мужской