Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 24D69F8DE37B5248B07573823A4FCFB3
Владелец: Мякинина Лидия Петровна
Действителен: с 05.08.2024 до 29.10.2025

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора
_____ Л.П.Мякинина

Фонд оценочных средств

СОО.01.10 Биология

Специальность среднего профессионального образования

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Квалификация:

Техник

Петухово
2024

Разработчик:

Преподаватель ФГБПОУ «Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства» А.В. Дементьева

Утверждено на заседании предметно-цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и дисциплин профессионального учебного цикла по специальностям 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)
«____» _____2024 г., протокол №__

ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ
(Тесты)

Вариант 1.

Уровень А Выберите один правильный ответ

1.Какой уровень организации живого служит основным объектом изучения цитологии?

1) клеточный
2) популяционно-видовой
3) биогеоценотический
4) биосферный

2. О единстве органического мира свидетельствует

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

3. Какая структура клетки изображена на рисунке?

1) эндоплазматическая сеть
2) плазматическая мембрана
3) комплекс Гольджи
4) вакуоль

4. Хроматиды – это

1) две цепи одной молекулы ДНК
2) кольцевые молекулы ДНК
3) участки хромосомы в неделящейся клетке
4) две субъединицы хромосомы делящейся клетки

5. Какие формы жизни занимают промежуточное положение между телами живой и неживой природы?

1) вирусы
2) бактерии
3) лишайники
4) грибы

6. У растений, полученных путем вегетативного размножения,

1) повышается адаптация к новым условиям
2) появляется много новых признаков
3) набор генов идентичен родительскому
4) проявляется комбинативная изменчивость

7. Какие гаметы имеют особи с генотипом aaBB?

1) aa
2) aaBB
3) BB
4) aB

8. При скрещивании двух морских свинок с черной шерстью (доминантный признак) получено потомство, среди которого особи с белой шерстью составили 25%. Каковы генотипы родителей?

1) AA x aa;
2) Aa x AA;
3) Aa x Aa;
4) AA x AA.

9. Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной,
1) носит обратимый характер
2) не связана с изменениями хромосом
3) носит массовый характер
4) передаётся по наследству

10. Грибы опята, питающиеся мертвыми органическими остатками пней, поваленных деревьев, относят к группе
1) паразитов
2) сапротрофов
3) автотрофов
4) симбионтов

Ключи к ответам уровня А

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
1	2	2	4	1	3	4	3	4	2

Уровень Б (выбрать три верных ответа их шести)

1.Биологическое значение мейоза заключается в
1) предотвращении удвоения числа хромосом в новом поколении
2) образовании мужских и женских гамет
3) образовании соматических клеток
4) создании возможностей возникновения новых генных комбинаций
5) увеличении числа клеток в организме
6) кратном увеличении набора хромосом.

2. Растения семейства лилейных можно узнать по
1) цветкам трёхчленного типа с простым околоцветником
2) цветкам пятичленного типа с двойным околоцветником
3) видоизменённым подземным побегам в виде луковиц и корневищ
4) видоизменённым наземным побегам в виде усов и лазающих стеблей
5) образованию плодов – ягода или коробочка
6) образованию плодов – орех или стручок

3. Результатом эволюции является
1) дрейф генов
2) многообразие видов
3) мутационная изменчивость
4) приспособленность организмов к условиям внешней среды
5) повышение организации живых существ
6) борьба за существование

Ключи к ответам уровня В

№ задания	**Ответ**
В1	**124**
В2	**135**
В3	**245**

Уровень С Дать ответы на вопросы.
1. Какие признаки характерны для моховидных растений?
2. Почему в редких случаях у отдельных людей появляются атавизмы?

3. В некоторых лесных биоценозах для защиты куриных птиц проводили массовый отстрел дневных хищных птиц. Объясните, как отразилось это мероприятие на численности куриных.

Ключи к ответам уровня С

Элементы ответа на первый вопрос:

1. большинство мхов – листостебельные растения, некоторые из них имеют ризоиды
2. размножаются мхи как половым, так и бесполым путем с чередованием поколений: полового (гаметофит) и бесполого (спорофит);
3. оплодотворение происходит при наличии воды.

Элементы ответа на второй вопрос:

1. признаки древних предков (атавизмы) заложены в геноме человека;
2. в процессе эволюции некоторые древние признаки утрачивают своё значение и контролирующие их гены не проявляются в фенотипе;

3. в редких случаях эти гены начинают функционировать и происходит нарушение индивидуального развития организма, проявляются признаки древних предков.

Элементы ответа на третий вопрос:

1. вначале численность куриных возросла, так как были уничтожены их враги (естественно регулирующие численность);
2. затем численность куриных сократилась из-за нехватки корма;

3. возросло число больных и ослабленных особей из-за распространения болезней и отсутствия хищников, что тоже повлияло на снижение численности куриных.

Вариант 2

Уровень А. Выберите один правильный ответ

1.Одно из положений клеточной теории –

1) при делении клетки хромосомы способны к самоудвоению
2) новые клетки образуются при делении исходных клеток
3) в цитоплазме клеток содержатся различные органоиды
4) клетки способны к росту и обмену веществ

2.О сходстве клеток эукариот свидетельствует наличие в них

1) ядра
2) пластид
3) оболочки из клетчатки
4) вакуолей с клеточным соком

3.Ферментативную функцию в клетке выполняют

1) белки
2) липиды
3) углеводы
4) нуклеиновые кислоты

4. Главным компонентом ядра являются

1) рибосомы
2) хромосомы
3) митохондрии
4) Хлоропласты

5.Значение энергетического обмена в клеточном метаболизме состоит в том, что он обеспечивает реакции синтеза

1) Ферментами
2) Витаминами
3) Молекулами АТФ
4) Нуклеиновыми кислотами

6.Мейоз отличается от митоза наличием
1) интерфазы
2) веретена деления
3) четырех фаз деления
4) двух последовательных делений

7.К автотрофным организмам относят
1) мукор
2) дрожжи
3) пеницилл
4) хлореллу

8.При партеногенезе организм развивается из
1) зиготы
2) вегетативной клетки
3) соматической клетки
4) неоплодотворенной яйцеклетки

9.Парные гены гомологичных хромосом называют
1) аллельными
2) сцепленными
3) рецессивными
4) доминантными

10.У собак черная шерсть (А) доминирует над коричневой (а), а коротконогость (В) – над нормальной длиной ног (b). Выберите генотип черной коротконогой собаки, гетерозиготной только по признаку длины ног.
1) AaBb
2) aabb
3) AABb
4) AABB

Ключи к ответам уровня А

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
2	1	1	2	3	4	4	4	1	3

Уровень В

1.Установите соответствие между признаками организмов и группами, для которых они характерны.

ПРИЗНАКИ ОРГАНИЗМОВ

1) выделяют в особое царство
2) тело представляет собой слоевище
3) имеют плодовое тело
4) по способу питания – авто-гетеротрофы
5) вступают в симбиоз с корнями растений
6) представляют симбиоз грибов и водорослей

ГРУППЫ ОРГАНИЗМОВ

А) грибы
Б) лишайники

1	2	3	4	5	6

2. Установите соответствие между кровеносными сосудами человека и направлением движения крови в них.

КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ	НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ КРОВИ
1) вены малого круга кровообращения	А) от сердца
2) вены большого круга кровообращения	Б) к сердцу
3) артерии малого круга кровообращения	
4) артерии большого круга кровообращения	

1	2	3	4

3. Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами, для которых они характерны.

ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ	ОРГАНИЗМЫ
1) использование энергии солнечного света для синтеза АТФ	А) Б) автотрофы гетеротрофы
2) использование энергии, заключенной в пище, для синтеза АТФ	
3) использование только готовых органических веществ	
4) синтез органических веществ из неорганических	
5) выделение кислорода в процессе обмена веществ	

1	2	3	4	5

Ключи к вопросам уровня В

B4	**АБАБАБ**
B5	**ББАА**
B6	**АББАА**

Уровень С.Дайте краткий ответ из одного двух предложений.
1. Почему в горячих цехах для утоления жажды рекомендуют пить подсоленную воду?
2. Что произойдет с клетками эпителиальной ткани, если их поместить в воду? Ответ обоснуйте.
3. Объясните, почему при половом размножении появляется более разнообразное потомство, чем при вегетативном.
Ключи к вопросам уровня С.
Элементы ответа на вопрос №1:

1) у человека в горячих цехах нарушается водно-солевой баланс в связи с потерей вместе с потом воды и минеральных солей;
2) подсоленная вода восстанавливает нормальный водно-солевой баланс между тканями и внутренней средой организма

Элементы ответа на вопрос №2:

1) концентрация веществ в клетке выше, чем в окружающей её воде;

2) вода поступает в клетку, объем которой увеличивается;

под давлением воды плазматическая мембрана разрывается, клетка погибает.

Элементы ответа на вопрос №3:

1) у потомства при половом размножении комбинируются признаки обоих родителей;
2) причина комбинативной изменчивости – кроссинговер, митоз и случайное сочетание гамет при оплодотворении;

при вегетативном размножении потомки сходны друг с другом, имеют большое сходство с родительским организмом, из соматических клеток которого они формируются.

Вариант 3

Уровень А Выберите один правильный ответ.

Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной,

1) носит обратимый характер
2) передается по наследству
3) характерна для всех особей вида
4) является проявлением нормы реакции признака

2. В селекции для получения новых полиплоидных сортов растений

1) скрещивают особей двух чистых линий
2) скрещивают родителей с их потомками
3) кратно увеличивают набор хромосом
4) увеличивают число гомозиготных особей

3.Какие особенности жизнедеятельности грибов указывают на их сходство с растениями?

1) использование солнечной энергии при фотосинтезе
2) неограниченный рост в течение всей жизни
3) синтез органических веществ из неорганических
4) выделение кислорода в атмосферу

4. К какой группе относят растения, состоящие из клеток, недифференцированных на ткани?

1) мхов
2) хвощей
3) водорослей
4) лишайников

5.У насекомых с полным превращением

1) Личинка похожа на взрослое насекомое
2) за стадией личинки следует стадия куколки
3) во взрослое насекомое превращается личинка
4) Личинка и куколка питаются одинаковой пищей

6.Ядовитые вещества, попавшие в организм человека с пищей, обеззараживаются в

1) Почках
2) Печени
3) Толстом кишечнике
4) Поджелудочной железе

7. Малокровие у человека возникает вследствие

1) недостатка кальция в крови
2) уменьшения витаминов в организме
3) уменьшения содержания гемоглобина в крови
4) нарушения деятельности органов пищеварения

8. Какой буквой на рисунке обозначен отдел головного мозга, в котором расположен центр дыхания?

1) А
2) Б
3) В
4) Г

9. Зрение человека зависит от состояния сетчатки, так как в ней расположены светочувствительные клетки, в которых

1) образуется витамин А
2) возникают зрительные образы
3) черный пигмент поглощает световые лучи
4) формируются нервные импульсы

10.Заражение человека финнами бычьего цепня может произойти при использовании
1) в пищу немытых овощей
2) воды из стоячего водоема
3) плохо прожаренного мяса
4) плохо вымытой посуды, которой пользовался больной

Ключи к уровню А

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
2	3	2	3	2	2	3	1	4	3

Уровень Б Выберите несколько ответов из шести.

1.В каком случае поведение животных можно отнести к инстинктам?
А) нерестовые миграции рыб
Б) реакции инфузории на поваренную соль
В) сбор нектара и пыльцы пчелами
Г) передвижение эвглены зеленой в освещенное место
Д) реакция аквариумных рыб на постукивание кормушки
Е) откладывание кукушкой яиц в гнезда чужих птиц
Ответ: _____. (Запишите соответствующие буквы в алфавитном порядке.)

2.В связи с прямохождением у человека
А) освобождаются верхние конечности
Б) стопа приобретает сводчатую форму
В) большой палец руки противостоит остальным
Г) таз расширяется, его кости срастаются
Д) мозговой отдел черепа меньше лицевого
Е) уменьшается волосяной покров
Ответ: _____. (Запишите соответствующие буквы в алфавитном порядке.)

3.В чём сходство природной и искусственной экосистем?
А) небольшое число видов
Б) наличие цепей питания
В) замкнутый круговорот веществ
Г) использование солнечной энергии
Д) использование дополнительных источников энергии
Е) наличие продуцентов, консументов, редуцентов
Ответ: _____. (Запишите соответствующие буквы в алфавитном порядке.)

Ключи к уровню В

№ задания	**Ответ**
B1	**АВЕ**

B2	**АБГ**
B3	**БГЕ**

Уровень С

1.Объясните, почему при половом размножении появляется более разнообразное потомство, чем при вегетативном.

2. Объясните, почему людей разных рас относят к одному виду.

3. Отсутствие малых коренных зубов у человека наследуется как доминантный аутосомный признак. Определите возможные генотипы и фенотипы родителей и потомства, если один из супругов имеет малые коренные зубы, а у другого они отсутствуют и он гетерозиготен по этому признаку. Какова вероятность рождения детей с этой аномалией?

Ключи к вопросам уровня С:

Элементы ответа к первому вопросу:

1)у потомства при половом размножении комбинируются признаки обоих родителей;

2)причина комбинативной изменчивости – кроссинговер, митоз и случайное сочетание гамет при оплодотворении;

3) при вегетативном размножении потомки сходны друг с другом, имеют большое сходство с родительским организмом, из соматических клеток которого они формируются.

Элементы ответа ко второму вопросу:

1) люди разных рас содержат в клетках одинаковый набор хромосом;

2) от межрасовых браков родятся дети, которые при достижении половой зрелости способны размножаться;

3)люди разных рас сходны по строению, процессам жизнедеятельности, развитию мышления.

Элементы ответа к третьему вопросу:

1) генотипы и фенотипы Р: аа – с малыми коренными зубами,
Аа – без малых коренных зубов;

2) генотипы и фенотипы потомства: Аа – без малых коренных зубов, аа – с малыми коренными зубами;

3) вероятность рождения детей без малых коренных зубов – 50%.

Вариант 4

Уровень А.Выберите один правильный ответ:

1. Главный признак живого –
   1) движение
   2) увеличение массы
   3) обмен веществ
   4) распад на молекулы

2. О сходстве клеток эукариот свидетельствует наличие в них

   1) ядра
   2) пластид
   3) оболочки из клетчатки
   4) вакуолей с клеточным соком

3. Строение и функции плазматической мембраны обусловлены входящими в её состав молекулами

1) гликогена и крахмала
2) ДНК и АТФ
3) белков и липидов
4) клетчатки и глюкозы

4. Мейоз отличается от митоза наличием

1) интерфазы
2) веретена деления
3) четырёх фаз деления
4) двух последовательных делений

5. К автотрофным организмам относят

1) мукор
2) дрожжи
3) пеницилл
4) хлореллу

6. При партеногенезе организм развивается из

1) зиготы
2) вегетативной клетки
3) соматической клетки
4) неоплодотворённой яйцеклетки

7. Парные гены гомологичных хромосом называют

1) аллельными
2) сцепленными
3) рецессивными
4) доминантными

8. У собак чёрная шерсть (A) доминирует над коричневой (a), а коротконогость (B) – над нормальной длиной ног (b). Выберите генотип чёрной коротконогой собаки, гетерозиготной только по признаку длины ног.

1) AABb
2) Aabb
3) AaBb
4) AABB

9. Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной

1) носит обратимый характер
2) передаётся по наследству
3) характерна для всех особей вида
4) является проявлением нормы реакции признака

10. Какие особенности жизнедеятельности грибов указывают на их сходство с растениями?

1) использование солнечной энергии при фотосинтезе
2) неограниченный рост в течение всей жизни
3) синтез органических веществ из неорганических
4) выделение кислорода в атмосферу

Ключи к вопросам уровня А

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
3	1	3	4	4	4	1	1	2	2

Уровень В. Выберите три верных ответа из шести.

1. Для прокариотной клетки характерно наличие

А) рибосом
Б) митохондрий
В) оформленного ядра
Г) плазматической мембраны
Д) эндоплазматической сети
Е) одной кольцевой ДНК

Ответ: _____. (Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.)

2. В связи с прямохождением у человека

А) освобождаются верхние конечности
Б) стопа приобретает сводчатую форму
В) большой палец руки противостоит остальным
Г) таз расширяется, его кости срастаются
Д) мозговой отдел черепа меньше лицевого
Е) уменьшается волосяной покров

Ответ: _____. (Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.)

3. В чём сходство природной и искусственной экосистем?

А) небольшое число видов
Б) наличие цепей питания
В) замкнутый круговорот веществ
Г) использование солнечной энергии
Д) использование дополнительных источников энергии
Е) наличие продуцентов, консументов, редуцентов

Ответ: _____. (Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.)

Ключи к вопросам уровня В.

№ задания	Ответ
B1	АГЕ
B2	АБГ
B3	БГЕ

Уровень С. Дайте краткий ответ из одного, двух предложений.

1. В XVII веке голландский учёный ван Гельмонт провёл опыт. Он посадил небольшую иву в кадку с почвой, предварительно взвесив растение и почву, и только поливал её в течение нескольких лет. Спустя 5 лет учёный снова взвесил растение. Его вес увеличился на 63,7 кг, вес почвы уменьшился всего на 0,06 кг. Объясните, за счёт чего произошло увеличение массы растения, какие вещества из внешней среды обеспечили этот прирост.

2. Найдите ошибки в приведённом тексте, исправьте их, укажите номера предложений, в которых они сделаны, запишите эти предложения без ошибок.

1. У растений, как и у всех организмов, происходит обмен веществ. 2. Они дышат, питаются, растут и размножаются. 3. При дыхании они поглощают углекислый газ и выделяют кислород. 4. Они растут только в первые годы жизни. 5. Все растения по типу

питания автотрофные организмы, они размножаются и распространяются с помощью семян.

3. Что лежит в основе комбинативной изменчивости организмов? Ответ поясните.

Ключи к вопросам уровня С.

Элементы ответа к первому вопросу:

1)масса растения увеличилась за счёт органических веществ, образующихся в процессе фотосинтеза;

2)в процессе фотосинтеза из внешней среды поступают вода и углекислый газ

Элементы ответа ко второму вопросу:

1) 3 – при дыхании растения поглощают кислород и выделяют углекислый газ;

2) 4 – растения растут в течение всей жизни;

3) 5 – не все растения образуют семена.

Элементы ответа к третьему вопросу:

В основе комбинативной изменчивости лежат следующие процессы:

1) кроссинговер приводит к изменению сочетания генов в гомологичных хромосомах;

2) мейоз, в результате которого происходит независимое расхождение хромосом в гаметы;

3) случайное сочетание гамет при оплодотворении.

Вариант 5

Уровень А Дайте один правильный ответ.

1.Метод изучения наследственности человека, в основе которого лежит изучение числа хромосом, особенностей их строения, называют

1) генеалогическим
2) близнецовым
3) гибридологическим
4) цитогенетическим

2.Молекулы АТФ выполняют в клетке функцию

1) защитную
2) каталитическую
3) аккумулятора энергии
4) транспорта веществ

3. Обмен веществ между клеткой и окружающей средой регулируется
1) плазматической мембраной
2) эндоплазматической сетью
3) ядерной оболочкой
4) цитоплазмой

4. Хроматиды – это
1) две субъединицы хромосомы делящейся клетки
2) участки хромосомы в неделящейся клетке
3) кольцевые молекулы ДНК
4) две цепи одной молекулы ДНК

5. Организмы, которым для нормальной жизнедеятельности необходимо наличие кислорода в среде обитания, называют
1) аэробами
2) анаэробами
3) гетеротрофами
4) автотрофами

6. При партеногенезе организм развивается из
1) зиготы
2) неоплодотворенной яйцеклетки
3) соматической клетки
4) вегетативной клетки

7. Сколько видов гамет образуется у дигетерозиготных растений гороха при дигибридном скрещивании (гены не образуют группу сцепления)?
1) один
2) два
3) три
4) четыре

8. При скрещивании двух морских свинок с черной шерстью (доминантный признак) получено потомство, среди которого особи с белой шерстью составили 25%. Каковы генотипы родителей?
1) АА х аа;
2) Аа х АА;
3) Аа х Аа;
4) АА х АА.

9.Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной
1) носит обратимый характер
2) передаётся по наследству
3) носит массовый характер
4) не связана с изменениями хромосом

10. Грибы опята, питающиеся мертвыми органическими остатками пней, поваленных деревьев, относят к группе
1) сапротрофов
2) паразитов
3) автотрофов
4) симбионтов

Ключи к вопросам уровня А

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	3	1	1	1	2	4	3	2	1

Уровень Б

Сходство клеток животных и бактерий состоит в том, что они имеют

1) оформленное ядро
2) цитоплазму
3) митохондрии
4) плазматическую мембрану
5) гликокаликс
6) рибосомы

Обведенные цифры запишите в порядке возрастания (не более трёх цифр).

2.Гладкая мышечная ткань, в отличие от поперечно-полосатой,

1) состоит из многоядерных волокон
2) состоит из вытянутых клеток с овальным ядром
3) обладает большей скоростью и энергией сокращения
4) составляет основу скелетной мускулатуры
5) располагается в стенках внутренних органов
6) сокращается медленно, ритмично, непроизвольно

Обведенные цифры запишите в бланк ответов в порядке возрастания (не более трёх цифр).

3.К палеонтологическим доказательствам эволюции относят

1) остаток третьего века у человека
2) отпечатки растений на пластах каменного угля
3) окаменевшие остатки папоротников
4) рождение людей с густым волосяным покровом на теле
5) копчик в скелете человека
6) филогенетический ряд лошади

Обведенные цифры запишите в бланк ответов в порядке возрастания (не более трёх цифр).

Ключи к вопросам уровня В

№ задания	Ответ
B1	**246**
B2	**256**
B3	**236**

Уровень С

1.Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, объясните их.

1. Грибы занимают особое положение в системе органического мира, их нельзя отнести ни к царству растений, ни к царству животных, хотя имеются некоторые черты сходства с ними. 2. Все грибы – многоклеточные организмы, основу тела которых составляет мицелий, или грибница. 3. По типу питания грибы гетеротрофы, но среди них встречаются автотрофы, сапротрофы, хищники, паразиты. 4. Как и растения, грибы имеют прочные клеточные стенки, состоящие из целлюлозы. 5. Грибы неподвижны и растут в течение всей жизни.

2.Назовите не менее 3-х особенностей наземных растений, которые позволили им первыми освоить сушу. Ответ обоснуйте.
3. В процессе трансляции участвовало 30 молекул тРНК. Определите число аминокислот, входящих в состав синтезируемого белка, а также число триплетов и нуклеотидов в гене, который кодирует этот белок.

Элементы ответа на первый вопрос уровня С
ошибки допущены в предложениях:
1) 2 – среди грибов есть и одноклеточные, например, дрожжи;
2) 3 – по типу питания среди грибов отсутствуют автотрофы (так как их клетки не имеют хлорофилла);

4 – клеточные стенки грибов состоят из хитина, а не из целлюлозы.
Элементы ответа на второй вопрос уровня С
1) возникновение покровной ткани – эпидермиса с устьицами, способствующей защите от испарения;
2) появление слабо развитой проводящей системы, обеспечивающей транспорт веществ;
3) развитие механической ткани, выполняющей опорную функцию;

образование ризоидов, с помощью которых они закреплялись в почве.
Элементы ответа на третий вопрос уровня С
1) одна тРНК транспортирует одну аминокислоту, следовательно, 30 тРНК соответствуют 30 аминокислотам, и белок состоит из 30 аминокислот;
2) одну аминокислоту кодирует триплет нуклеотидов, значит, 30 аминокислот кодируют 30 триплетов;

количество нуклеотидов в гене, кодирующем белок из 30 аминокислот, 30 х 3 = 90.

Критерии оценки

Высокий уровень (оценка «5»)

- обучаемый выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;
- допустил не более 2% неверных ответов.

Повышенный уровень (оценка «4»)

- выполнены требования к высокому уровню, но допущены ошибки (не более 20% ответов от общего количества заданий).

Базовый уровень (оценка «3»)

- выполнил работу в полном объеме, неверные ответы составляют от 20% до 50% ответов от общего числа заданий;
- если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить оценку.

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ
(по разделам и темам)

Введение.
Устный опрос

Объект изучения биологии — живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования..

(Вопросы)

1.Каково значение наследственности в поддержании жизни на Земле?
2.В чем сущность онтогенеза и филогенеза?
3.В чем значение ритмичности процессов жизнедеятельности?
4.Какую роль играет саморегуляция физиологических процессов в организме?
5.Какие уровни организации живой материи вы знаете?

1. Учение о клетке.

Химическая организация клетки. Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.
Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки
Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Жизненный цикл клетки**.** Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез.

(Вопросы по теме)

1. Назовите группы химических элементов по их роли в живом веществе.
2. Кратко охарактеризуйте роль воды в организме.
3. Какова роль минеральных веществ в организме.
4. Какие функции выполняют жиры в организме.
5. Составьте общую характеристику био-экологической роли углеводов.
6. Охарактеризуйте различные структуры белковой молекулы.
7. Какие функции выполняют белки в организме.
8. Чем сходны и чем отличаются ДНК и РНК.
9. Назовите главные функции клеточной оболочки.
10. Охарактеризуйте строение и функции цитоплазмы.
11. Какие функции выполняет ЭПС в клетке.
12. Строение рибосом и лизосом.
13. Строение и функции аппарата Гольджи.
14. Какие пластиды имеются в клетке и их роль.
15. Строение и функции ядра.
16. Как в клетке происходит биосинтез белка.
17. На каком этапе энергетического обмена выделяется больше АТФ.
18. Какие виды бесполого размножения вы знаете. Дайте краткую характеристику.

19. Чем объясняется более длительная продолжительность интерфазы по сравнению с митозом?
20. Что такое гаплоидный и диплоидный набор хромосом?
21. Кратко охарактеризуйте фазы митоза.
22. Перечислите основные стадии эмбрионального развития.
23. Охарактеризуйте цикл развития саранчи, кошки домашней, бабочки-белянки, лягушки озерной.
24.Когда и кем впервые была сформулирована клеточная теория.
25.Изложите основные положения клеточной теории.
26.В чем заключается значение клеточной теории для биологии?

Верны ли утверждения
1. Спорообразование характерно для гидры.
2. Зелёная эвглена размножается путём деления клетки.
3. При бесполом размножении участвует одна особь.
4. Гермафродит - обоеполый организм.
5.Мхи и папоротники размножаются почкованием.
6. При бесполом размножении потомство генетически сильно отличается от родительских организмов.
7. Для простейших характерно деление пополам.
8. Размножение – это процесс воспроизведения себе подобных.
9. Гидра размножается почкованием.
10.Виноград, смородина, крыжовник, ива размножаются черенками.
11.В бесполом размножении участвуют одна особь.

Тестовые задания
Уровень А (базовый) Дайте один правильный ответ.
1. Существование клеток открыл:
а) Неемия Грю;
б) Марчелло Мальпиги;
в) Роберт Гук;
г) Томас Мор.
2. Существование одноклеточных организмов открыл:
а) К.Бэр;
б) Л.Спалланцани;
в) Г.Дриш;
г) А. ван Левенгук.
3. Основные положения клеточной теории разработали:
а) Т.Шванн, М.Шлейден, Р.Вирхов;
б) К.Ф. Вольф, И.Мюллер;
в) Я.Пуркинье, И.Мюллер, Г.В. Лейбниц;
г) Л.Окен, Г.Линк, К.Рудольфи.
4. Клетки, содержащие ядро, называются:
а) акариотическими;
б) прокариотическими;
в) уркариотическими;
г) эукариотическими.
5. К структурным компонентам эукариотической клетки относятся:
а) ядро, цитоплазма, органоиды и оболочка;
б) пронуклеус и цитоплазма;
в) ядро, цитоплазматическая мембрана и цитоплазма;
г) нуклеоид, цитоплазматическая мембрана и цитоплазма.

6. Часть эукариотической клетки, в которой хранится основная наследственная информация, называется:
а) ядро;
б) кариоплазма;
в) нуклеоплазма;
г) ядрышко (нуклеола).

Ключи к ответам уровня А

1	2	3	4	5	6
В	Г	А	Г	В	А

Уровень Б (повышенный) Ответить письменно на вопросы

a. Кем и когда была впервые сформулирована клеточная теория?
b. Дополните определение. Клетка - …..

Ключи к ответам уровня В

1. Клеточная теория была сформулирована в 1839 г. Т.Шванном и М.Шлейденом.
2. Клетка – структурная, функциональная единица живого, саморегулирующая и самовоспроизводящая система.

Уровень С (высокий) Дайте краткий ответ на вопросы.

1. Используя знания клеточной теории, докажите единство происхождения жизни на Земле.
2. Докажите, что клетка – структурная и функциональная единица живых организмов.

Ключи к ответам уровня С (примерные ответы)

1. В конце 30 годов 19 в. зоолог Т.Шванн, тщательно исследовал строение живых организмов, обнаружил, что, хотя клетки животных очень разнообразны и отличаются от растительных, ядра всех клеток очень сходны. Обобщив имеющиеся в то время данные о строении животных и растений, Шванн пришёл к заключению, что клетка – главная структурная единица всех живых организмов. Клеточная теория была сформулирована в 1839 г и сыграла огромную роль в развитии биологии. Исчезла пропасть между царствами животных и растений. Провозглашая единство живого мира, клеточная теория послужила одной из предпосылок возникновения теории эволюции Ч. Дарвина.
2. Клетка – элементарная единица живой системы, т. к. в природе нет более мелких живых систем, которым были бы присущи все без исключения признаки живого. Клетка обладает всеми свойствами живой системы: она осуществляет обмен веществ и энергии, растёт, размножается и передаёт по наследству свои признаки – является низшей ступенью организации, обладающей всеми этими свойствами.

Функции в клетке разделены между различными органоидами: ядро, митохондрии и т.д. у многоклеточных организмов клетки выполняют разные функции и поэтому различаются по структуре. Несмотря на многообразие форм, клетки разных типов обладают поразительным сходством в своих главных структурных особенностях.

Критерии оценки

Высокий уровень (оценка «5»)

- обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;
- допустил не более 2% неверных ответов.

Повышенный уровень (оценка «4»)

- выполнены требования к высокому уровню, но допущены ошибки (не более 20% ответов от общего количества заданий).

Базовый уровень (оценка «3»)

- выполнил работу в полном объеме, неверные ответы составляют от 20% до 50% ответов от общего числа заданий;
- если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить оценку.

Практические работы
Инструкционно-технологическая карта
Практической работы №1

Тема: Учение о клетке

Наименование работы: Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.

Цели работы: Наблюдать и сравнивать клетки растений и животных
Норма времени: 90 мин.
Место проведения: кабинет «Химии и естествознания»
Оснащение рабочего места: учебники, тетради.
Основные правила по технике безопасности: соблюдать чистоту и порядок на рабочем месте.

Литература: 1. Биология [Электронный ресурс] : для поступающих в вузы / Р. Г. Заяц, В. Э. Бутвиловский, В. В. Давыдов, И. В. Рачковская. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2015. — 640 c. — 978-985-06-2555-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35467.ht
2. Сивоглазов, В.И. Биология. Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 10-11 кл.. общеобразовательных учреждений/
В.И.Сивоглазов, И.Б.Агафонов, Е.Т.Захарова.- М.: Дрофа, 2011.-381с.

Ход работы:

Задание 1.
Заполнить таблицу.

Полимер	Мономер	Общая формула	Основные функции
Белки			
Углеводы			
Нуклеиновые кислоты			

Задание 2.
Заполнить таблицу.

Признак	Описание	Растительная клетка	Животная клетка	Схематичное строение
Клеточная стенка				
Эндоплазматическая сеть (ЭПС)				
Комплекс (аппарат) Гольджи				
Лизосомы				
Митохондрии				
Пластиды				
Рибосомы				
Клеточный центр				

Вакуоль				

Задание 3.
Заполнить таблицу.
Сравнительная характеристика клеток прокариот и эукариот.

Признаки	**Прокариоты**	**Эукариоты**
Размер		
Клеточная стенка		
Ядро		
Генетический материал		
Мембранные органоиды (ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды)		
Рибосомы		
Пищеварительные вакуоли		

Задание для отчёта.

1. Выполнить задания 1,2,3.
2. Ответить на контрольные вопросы**.**

Контрольные вопросы:

1. Как размножаются бактерии?
2. Что такое кариотип? Дайте определение.
3. Какие хромосомы называют гомологичными?
4. Опишите строение ядра эукариотической клетки.
5. Расскажите о пино- и фагоцитозе. Чем различаются эти процессы?

2 Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.

Размножение организмов. Индивидуальное развитие организма. Индивидуальное развитие человека.

(Вопросы по теме)

1.Что такое организм? Постарайтесь дать определение этого понятия.
2. Что такое одноклеточный организм? Приведите примеры.
3. Какие особенности строения клетки могут обеспечить выполнение функций, свойственных целостному организму?
4. Подумайте, какое значение для эволюции жизни на Земле имело появление многоклеточности?
5. Что такое ассимиляция.
6. Опишите известные Вам типы питания.
7. Какие организмы называют автотрофными?
8. Почему у зелёных растений в результате фотозинтеза выделяется в атмосферу свободный кислород?
9. Каковы признаки гетеротрофного типа питания? Приведите примеры гетеротрофных организмов.
10. Как Вы думаете, почему всё живое на Земле можно назвать «детьми Солнца»?
11. Какие основные типы размножения Вам известны?
12. Что такое бесполое размножение, какой процесс лежит в его основе? Перечислите способы бесполого размножения; приведите примеры.
13. Чем половое размножение отличается от бесполого? Сформулируйте определение полового размножения.
14. Опишите строение половых клеток.

15. Какие периоды выделяют в процессе развития половых клеток?
16. Перечислите отличия мейоза от митоза.
17. Какие типы оплодотворения Вы знаете?
18.Что называется индивидуальным развитием организма?
19.Перечислите периоды онтогенеза.
20. Какое развитие называют эмбриональным, а какое - постэмбриональным?
21. Какие существуют типы постэмбрионального развития организма? Приведите примеры.
22. В чём заключается биологическое значение метаморфоза?
23. Расскажите о зародышевых листах.
24.Что такое дифференцировка клеток? Как она осуществляется в процессе эмбрионального развития?

3 Основы генетики и селекции.

Основы учения о наследственности и изменчивости. Закономерности изменчивости. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.

(Вопросы по теме)

1. Что такое изменчивость? Какие виды изменчивости вы знаете?
2. Что такое фенотипическая изменчивость?
3. Что такое генотипическая изменчивость? Какие виды генотипической изменчивости вам известны?
4. Чем контролируется модификационная изменчивость?
5. Что называют нормой реакции?
6. Дайте определение вариационному ряду и вариационной кривой.
7. Что такое мутация?
8. Какие мутагенные факторы вызывают мутации?
9. Как делятся мутации по характеру влияния на организм? Приведите примеры и пояснения.
10. Как мутации делятся по месту возникновения? Приведите примеры и пояснения.
11. Какова роль мутаций в эволюции?
12. Какие свойства имеют мутации?
13. Какие методы генетических исследований использовал в своей работе Г.Мендель?
14. В чем сущность первого закона Менделя? На основе каких опытов он его вывел?
15. Какова цитологическая основа дигибридного скрещивания? Сформулируйте второй закон Менделя.
16. В каких случаях в наследовании признаков происходит отклонение от закономерностей, открытых Менделем? Как это явление называется и кто его открыл?
17. Какие отличия хромосомного набора самца от хромосомного набора самки вы знаете? Какое значение в эволюции они имеют?
18. Назовите виды искусственного отбора по характеру постановки цели отбора.
19. Назовите виды искусственного отбора, применяемые в селекции.
20. Покажите методы отличия, применяемые в селекции животных от методов, применяемых в селекции растений.
21. Для чего необходимо изучать центры происхождения культурных растений.
22. Какие хромосомы называют половыми?
23. Что такое аутосомы?
24. Когда происходит генетическое определение пола у человека и чем это обусловлено?
25. Объясните, что такое наследование, сцепленное с полом.
26. Какие виды изменчивости вам известны?
27.Что такое норма реакции?
28.Почему фенотипическая изменчивость не передаётся по наследству?
29.Что такое мутации. Классификация мутаций по уровню изменений наследственно материала.

30. Как влияют соматические реакции на здоровье людей?
31.Каковы последствия возникновения генеративных мутаций?
32.Какова главная задача медико-генетического консультирования?

Задачи по теме

Уровень А (базовый)

Задача 1. Кареглазый мужчина женился на голубоглазой женщине. Оба ребенка у них были кареглазыми. Определите генотипы всех членов семьи. (У человека карий цвет глаз доминирует над голубым.)

Задача 2. Дети из предыдущей задачи выросли. Один женился на голубоглазой женщине, другой – на кареглазой. Какой цвет глаз возможен у детей от каждого из этих браков?

Уровень В (повышенный)

Задача 3. Кареглазый правша женился на голубоглазой левше. Какое потомство следует ожидать в этой семье, если известно, что карий цвет глаз доминирует над голубым, а способность лучше владеть правой рукой – над леворукостью?

Уровень С (высокий)

Задача 4. Голубоглазый правша женился на кареглазой правше. У них родились дети – кареглазый левша и голубоглазый правша. От второго брака этого мужчины с другой кареглазой правшой родилось 9 кареглазых детей, причем все правши. Каковы генотипы каждого из трех родителей?

Критерии оценки задач.

Высокий уровень:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок;
- задача решена рациональным способом.

Повышенный уровень:

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, при этом задача решена, но не рациональным способом;
- допущено не более двух несущественных ошибок.

Базовый уровень:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок;
- допускается существенная ошибка в математических расчетах.

Инструкционно-технологическая карта
Практической работы №2
Вариант №1

Тема: Основа генетики и селекции.

Наименование работы: Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач. Анализ фенотипической изменчивости.

Цель работы: разобраться в составлении схем моногибридного и дигибридного скрещивания

Норма времени: 2 часа
Место проведения: кабинет химии и естествознания
Оснащение рабочего места: учебники, тетради.
Литература: 1. Биология [Электронный ресурс] : для поступающих в вузы / Р. Г. Заяц, В. Э. Бутвиловский, В. В. Давыдов, И. В. Рачковская. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2015. — 640 c. — 978-985-06-2555-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35467.ht
2. Сивоглазов, В.И. Биология. Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 10-11 кл.. общеобразовательных учреждений/
В.И.Сивоглазов, И.Б.Агафонов, Е.Т.Захарова.- М.: Дрофа, 2011.-381с.

Ход работы:

Блок 1

Задание 1 (уровень А)

1. Признаки, проявляющиеся у гибридов в первом поколении, Г.Мендель назвал:

А) доминантными;
Б) рецессивными;
В) аллельными;
Г) первичными.

2. Гетерозиготные особи - это особи, у которых:

А) не обнаруживается расщепления в следующем поколении;
Б) обнаруживается расщепление в следующем поколении;
В) наблюдается расщепление только в третьем поколении;
Г) наблюдается расщепление в четвертом поколении.

3. Совокупность всех генов организма составляет его:

А) фенотип;
Б) генотип;
В) хромосомы;
Г) гетерозигота.

4. Гаметы, образуемые при моногибридном скрещивании двумя гетерозиготными родительскими особями, записываются как

А) А
Б) А и а
В) А и А
Г) а

5. Пол мужского организма определяется сочетанием хромосом:

А) XX
Б) XXY
В) YX
Г) YY

6. Половая клетка - это

А) Гамета
Б) Зигота
В) Бластула
Г) Нейрула

7. Аллельные гены определяют:

А) сцепление генов
Б) тип хромосомной перестройки
В) отсутствие альтернативного признака
Г) развитие одного и того же признака

Задание 2 (уровень В)

1.Запишите определения: фенотип и генотип
2.Заполните пропуски. Неоднократное мутирование одного гена _____.

Задание 3 (уровень С)

Задача №1. Какое потомство можно ожидать от скрещивания чёрных коровы и быка, гетерозиготных по окраске шерсти?

Задача №2. У человека ген длинных ресниц доминирует над геном коротких. Женщина с длинными ресницами, у отца которой были короткие ресницы, вышла замуж за мужчину с короткими ресницами. Ответьте на вопросы.

1. Сколько типов гамет образуется у женщины?
2. Сколько типов гамет образуется у мужчины?
3. Какова вероятность (в %) рождения в данной семье ребенка с длинными ресницами?
4. Сколько разных генотипов может быть у детей этой супружеской пары?
5. Сколько разных фенотипов может быть у детей этой супружеской пары?

Блок 2

Задание 1 (уровень А)

1.Из зародышевого листка энтодермы формируются

1)клетки крови 2)нервные клетки и волокна

3)сердце и сосуды 4)легкие

2.Основные закономерности наследственности впервые установил в 1865 г.

1) Г.де Фриз 2) Ч.Дарвин

3) Г.Мендель 4) Н.И Вавилов

3.Гены, проявляющие в результате скрещивания

1)аллельные 2)неаллельные

3)доминантные 4)рецессивные

4.Основной метод исследования закономерностей наследственности, примененный в опытах Г. Менделем –

1)статистический 2)генеалогический

3)цитогенетический 4)гибридологический

5.Признаки, проявляющиеся у гибридов первого поколения (F_1) при скрещивании двух родительских форм организмов, принадлежащим к разным чистым линиям –

1)гибридные 2)рецессивные

3)доминантные 4)доминантные или рецессивные

Задание 2 (уровень В)

Вставить пропущенные слова (если в одном вопросе несколько пропущенных слов перечислите их через запятую).

1. Гены расположены в хромосомах ……. в определенном порядке.
2. Гены, расположенные в одних и тех же локусах гомологичных хромосом называют - …….. генами.
3. Каждый ген из аллельной пары расположен в одних и тех же локусах …….. хромосом.

Задание 3 (уровень С)

Гемофилия (несвертываемость крови) – признак рецессивный (а), сцепленный с полом, а резус-положительность крови (В) доминирует над резус-отрицательностью и определяется аутосомным геном. У здоровых резус-положительных родителей родился резус-отрицательный ребенок, больной гемофилией.

а) Какой пол у этого ребенка?

б) Оцените вероятность рождения такого ребенка.

в) Сколько разных генотипов может быть у сыновей в данной семье?

г) Какова вероятность рождения ребенка с генотипом матери?

д) Сколько разных фенотипов может быть у дочерей в этой семье?

е) Сколько разных фенотипов может быть у сыновей в этой семье?

Задание для отчёта:

1.Выполнить задания блоков 1 и 2

2.Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1.Что такое митоз, мейоз

2.Что такое онтогенез и какие его периоды вы знаете?

3.Описать эмбриональный период развития.

4. Описать постэмбриональный период развития.

5.Дать определение закону Моргана, объяснить почему это происходит.

6.Как определяется пол организма, отчего он зависит

7.Перечислить методы изучения человека.

8.Описать генеологический и близнецовый методы изучения человека.

9.Описать цитогенетический и биохимический методы изучения человека.

10.Перечислить типы мутаций
11.Описать генные и хромосомные мутации.
12.Описать соматические и хромосомные мутации.

4 Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение

Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. История развития эволюционных идей. Микроэволюция и макроэволюция

(Вопросы по теме)
1. Назовите известные теории происхождения жизни на Земле.
2. Как органические вещества образовывались из неорганических.
3. Дать понятие химической эволюции.
4. Что такое коацерваты.
5. Как происходило образование многоклеточных организмов.
6. Почему стал возможным выход на сушу растений и животных.
7.Назовите основные виды естественного отбора, дайте их сравнительную характеристику.
8.Назовите основные отличия естественного и искусственного отбора.
9.Раскройте роль разных видов борьбы за существование в эволюционных процессах.
10.Что такое макроэволюция. Назовите основные виды изоляции организмов.
11.Сходство и отличие микроэволюции и макроэволюции.
12.Какие основные виды биологического прогресса вы знаете. Приведите по два примера.
13. Что происходит с видами в результате движущего и стабилизирующего отбора. Приведите примеры.

Инструкционно-технологическая карта лабораторно-практической работы № 3

Тема: Происхождение и развитие жизни на Земле
Наименование работы: Описание особей одного вида по морфологическому критерию.

Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной). Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

Цели работы: Выявить основные критерии вида и обосновать их значение, определить формы существования вида.
Норма времени: 90 мин.
Место проведения: Кабинет «Биологии и естествознания»
Оснащение рабочего места: учебники, тетради, видеомагнитофон, телевизор, видеокассета.
Основные правила по технике безопасности: соблюдать чистоту и порядок на рабочем месте.
Литература: 1. Биология [Электронный ресурс] : для поступающих в вузы / Р. Г. Заяц, В. Э. Бутвиловский, В. В. Давыдов, И. В. Рачковская. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2015. — 640 c. — 978-985-06-2555-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35467.ht
2. Сивоглазов, В.И. Биология. Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 10-11 кл.. общеобразовательных учреждений/
В.И.Сивоглазов, И.Б.Агафонов, Е.Т.Захарова.- М.: Дрофа, 2011.-381с.

Ход работы

1.Просмотр фильма «Вид, его критерии и структура».
Используя материалы фильма и учебника необходимо заполнить таблицу.

Критерии, определяющие вид	Краткая характеристика критерия	Примеры
Морфологический		
Физиологический		
Географический		
Генетический		
Экологический		

2. Начертите таблицу, внесите в неё информацию о видовом названии двух организмов, критерии которых будут определяться (используя приложение)

Критерии вида	Буроголовая гаичка	Белая лазоревка
Морфологический		
Физиологический		
Экологический		
Географический		
Этологический (особенности поведения)		

Задание для отчёта

Сделайте вывод, охарактеризовав условия, необходимые для определения видовой принадлежности.

Контрольные вопросы

1.Что такое вид?
2. Что такое ареал вида?
3. Дайте определение популяции?.
4. Какова роль популяции в эволюционном процессе?

Приложение к лабораторно-практической работе №3

Буроголовая гаичка

Распространена в лесной зоне от западных границ России до Камчатки и Сахалина. В Забайкалье обычная, местами многочисленная гнездящаяся птица. В осенне-зимний период кочует, группируясь небольшими стайками. Населяет хвойные и смешанные леса.

Ранней весной птицы выбирают тенистые участки леса с усыхающими на корню березками, осинами, где пара выискивает трухлявое дерево и делает в нем дупло, на что затрачивается 6—8 дней. При этом самец и самка часто сменяют друг друга. В дупло натаскивают значительное количество строительного материала — мелкие щепочки, зеленый мох, шерсть, перья.

Кладка состоит из 5—10 белых яиц с красно-бурыми мелкими точками, которые насиживает самка более двух недель. За гнездовой период синицы уничтожают большое количество вредных насекомых. После вылета из гнезда молодые и взрослые птицы стайками кочуют по лесам.

Белая лазоревка

Распространена в лиственных насаждениях, по поймам рек от Белоруссии до Приморского края. Редкая гнездящаяся птица Южного Забайкалья. Гнезда строят в апреле — мае в дуплах сгнивших старых ив из сухих волокон, мха, шерсти, лыка, перьев. В кладке 6—9, иногда 10 белых яиц с редкими мелкими красновато-бурыми точками. Птенцов выкармливают насекомыми, их куколками и яйцами. Осенью и зимой иногда поедают растительные корма. В осенне-зимний период небольшие стайки белых лазоревок ведут кочевой образ жизни.

Усатая синица

Обитает в камышово-тростниковых кепях озер Южной Украины, Кавказа, Средней Азии, Казахстана и юга Забайкалья. Появляется она на местах гнездований в Забайкалье очень поздно, когда озера полностью освободятся от льда. Гнездо строят обе птицы из сухих листьев камыша и других болотных трав. Постройка прочная, несколько громоздкая, с боковым входом и глубоким лотком, выстланным мягкими частями метелок камыша и растительным пухом.

Кладка состоит из 5 яиц белого цвета с редкими маленькими черноватыми точками. Птенцы выводятся через 11—13 дней, родители выкармливают их мелкими насекомыми, пауками, моллюсками. Осенью и зимой поедают семена болотной растительности.

Большая синица

Распространена от западных границ России до Сахалина и Приморья. Оседлая и кочующая птица. Обитает по широким пойменным долинам, островам, в лиственных и смешанных лесах с густым кустарниковым подлеском. В осенне-зимний период широко кочует небольшими стайками и в одиночку, по пригородным садам, паркам, поселкам, городам.

В ясные солнечные дни февраля часто слышна ее весенняя песенка. В начале апреля парочки этих птиц занимают дупла в деревьях, расположенных над землей или у самой земли, а также в постройках человека или в скворечниках. Гнезда вьют из различных материалов: мох, лишайники, сухие травинки, тряпочки, клочки бумаги, паутина и коконы, реже растительный пух. Лоток плотно выстлан шерстинками и перьями. Самка откладывает 8—17 яиц с ржаво-красными пятнышками, сгущающимися к тупому концу. Птенцы вылупляются из яиц через 13—14 дней, родители кормят их мелкими насекомыми до 25-30 раз в час.

Ремез

Ареал ремеза простирается от западных границ России до Приамурья. Прилетает в Южное Забайкалье в конце мая — начале июня. Обитает в поймах рек, по заросшим затененным протокам, занимая заросли ив и другой растительности. Очень живая и энергичная птица.

Во время гнездования самец много поет. Гнездо представляет собой вертикально вытянутый мешочек с боковым удлиненным летком в верхней его части. Материалом для постройки служит растительный пух, переплетенный паутинками и тонкими волокнами.

Несмотря на свои маленькие размеры, самка способна отложить до 12 (обычно 7—10) белых яиц. Самка очень плотно сидит на гнезде и не покидает его, даже оказавшись вместе с гнездом в руках наблюдателя. Осенняя миграция проходит в сентябре — октябре.

Критерии оценки

Высокий уровень (оценка «5»)

- дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Повышенный уровень (оценка «4»)

- дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной последовательности;
- допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя, или дан неполный и нечеткий ответ.

Базовый уровень (оценка «3»)

- дан полный ответ, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, построен несвязно.

5 Происхождение человека.

Антропогенез. Человеческие расы.

1.Назовите организмы, из которых возникли человекообразные обезьяны и человек.
2.Назовите основные этапы антропогенеза.
3.Кратко охарактеризуйте биологические факторы антропогенеза.
4.Укажите, может ли эволюция современных человекообразных обезьян привести к возникновению человека и почему.
5.Назовите основные человеческие расы и докажите их биологическую равноценность

6 Основы экологии

Биосфера и человек. Биосфера — глобальная экосистема. Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.

(Вопросы по теме)

1.Назовите группы факторов по их происхождению.
2. Приведите по 2 примера абиотических, биотических и антропогенных факторов.
3. Какую роль выполняют консументы и редуценты в цепи питания.
4. Что такое экосистема.
5. Какие свойства характерны для биоценозов.
6. Как происходит смена экосистем под влиянием антропогенного фактора.
7. Что такое биосфера.
8. Какие компоненты входят в состав биосферы.
9.Как хозяйственная деятельность человека влияет на биосферу.
10. Назовите основные экологические проблемы, стоящие перед человечеством.
11.Какие можно предложить пути выхода из данных экологических проблем.
12. Сформулируйте, что такое экологическое нарушение. Приведите примеры подобных явлений.
13. Какая система – естественная или искусственная – характеризуется большим видовым разнообразием? Почему?
14. К какому периоду развития человеческого общества относится зарождение сельскохозяйственного производства?
15. Назовите причины возможного возникновения недостатка воды в ряде районов мира?

Инструкционно-технологическая карта лабораторно-практической работы № 4

Тема: Основы экологии

Наименование работы: Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля).

Цель работы: Научиться находить пути выхода их различных экологических ситуаций.

Норма времени: 90 мин
Место проведения: кабинет биологии, химии.
Правила техники безопасности: соблюдать правила техники безопасности
Литература: 1. Биология [Электронный ресурс] : для поступающих в вузы / Р. Г. Заяц, В. Э. Бутвиловский, В. В. Давыдов, И. В. Рачковская. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2015. — 640 с. — 978-985-06-2555-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35467.ht
2. Сивоглазов, В.И. Биология. Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 10-11 кл.. общеобразовательных учреждений/

В.И.Сивоглазов, И.Б.Агафонов, Е.Т.Захарова.- М.: Дрофа, 2011.-381с.

Ход работы

1. Повторите изученный материал

Экологический кризис — особый тип экологической ситуации, когда среда обитания одного из видов или популяции изменяется так, что ставит под сомнение его дальнейшее выживание. Основные причины кризиса:

- Абиотические: качество окружающей среды деградирует по сравнению с потребностями вида после изменения абиотических экологических факторов (например, увеличение температуры или уменьшение количества дождей).
- Биотические: окружающая среда становится сложной для выживания вида (или популяции) из-за увеличенного давления со стороны хищников или из-за перенаселения.

Кризис может быть:

- глобальным;
- локальным.

Бороться с глобальным экологическим кризисом гораздо труднее, чем с локальным. Решение этой проблемы можно достигнуть только минимизацией загрязнений, произведенных человечеством до уровня, с которым экосистемы будут в состоянии справиться самостоятельно. В настоящее время глобальный экологический кризис включает четыре основных компонента: кислотные дожди, парниковый эффект, загрязнение планеты суперэкотоксикантами и так называемые озоновые дыры.

Экологический кризис — это обратимое изменение равновесного состояния природных комплексов. Он характеризуется не столько усилением воздействия человека на природу, сколько резким увеличением влияния измененной людьми природы на общественное развитие. Проявление экологического кризиса нередко называют «эффектом бумеранга» . Известен ряд экологических кризисов: относительного обеднения доступных примитивному человеку ресурсов промысла и собирательства, обусловивший стихийные биотехнические мероприятия типа выжигания растительности для ее лучшего и более раннего роста (с наступлением весны, влажного периода года) ; перепромысла крупных позвоночных животных (50—10 тыс. лет назад) ; современный кризис глобального загрязнения, которому, по мнению ученых, соответствует высший этап научно-технической революции. Человек выступает при экологическом кризисе активно действующей стороной. История цивилизации доказывает, что вслед за экологическим кризисом следует революционное изменение во взаимоотношениях общества и природы.

Катастрофы в биосфере за время ее существования бывали редко и не оставляли генотипических следов, ибо приводили к вымиранию большого количества видов. После этого вымирания происходили крупные эволюционные перестройки, появлялись новые виды, значительно отличавшиеся по своей организации от предшествующих.

В наши дни более 90% мировых стихийных бедствий приходится на наводнения, ураганы, землетрясения и засухи. Оставшиеся 10% в сумме составляют сели, цунами, торнадо, снегопады и т. п. По материальному ущербу для человека наиболее значимы наводнения, а по числу человеческих жертв — ураганы.

Обычно экологические катастрофы делят на антропогенные и природные или на природные, социальные и технологические. Природные катастрофы – это обычно стихийные бедствия, происходящие в результате освобождения земной энергии природными элементами (землей, огнем, воздухом, водой). Это извержения вулканов, землетрясения, оползни, лавины, наводнения, цунами, таяние ледников, тайфуны, торнадо, пожары, которые возникают от молнии или в результате извержения вулканов. Данные природные феномены порождают жертвы, когда доходят до городов и других жилых мест. Некоторые относят к природным катастрофам и биологические. Их вызывают флора и фауна. К ним относят эпидемии, нашествия саранчи, крыс, термитов, аллергические реакции.

В настоящее время существуют серьезные экологические проблемы. Для того, чтобы не возникло следующего экологического кризиса, необходимо научиться находить пути выхода из различных экологических ситуаций.

Разберите устно пример

Проблема:

Иду по цветущему лугу. Нарвать или нет букет цветов?

Последствия:

1. Цветы привлекают человека своей красотой, но в природе они предназначены для другого: размножения растений, пищи травоядным животным, укрытия насекомым.
2. Сорвать несколько цветков редкого растения – значит подвергнуть опасности существование всей популяции.
3. Бессмысленное прерывание жизни растения и его потомков безнравственно и для экосистемы луга в целом может иметь крайне отрицательные последствия.
4. Среди сорванных цветов могут быть лекарственные растения, растения – индикаторы, которые можно использовать по назначению.
5. Варварское отношение к охраняемым видам влечет юридическую ответственность.

Предлагаемое решение:

Можно составить «фотобукет», специализируясь на искусстве пользования фотоаппаратом, накапливать цифровое фото в компьютере. Данное увлечение имеет не только эмоциональное значение, но и представляет собой научную ценность.
Людям с хорошими художественными навыками цветущий луг дополнительный источник вдохновения для выполнения тематических картин или отдельных зарисовок растений, которые также могут стать важным дополнением к исследовательским проектам.
Можно собрать небольшую часть семян осенью и вырастить понравившиеся растения с родителями или на пришкольном участке.
Если есть возможность для посещения этого луга, можно долгое Время наблюдать за красиво цветущими растениями, записывать их, систематизировать и познакомить с ними других в форме проекта-исследования. Кроме того, регулярные прогулки – основа здорового образа жизни человека. Однако нужно помнить, что прогуливаясь, следует быть осторожным и предупредительным по отношению к популяции интересующих вас растений и к экосистеме, в которой оно живет.

Задание 1.Осмыслить данные экологические ситуации, выяснить, какие могут быть последствия и предложить пути выхода.

Ситуация 1.

Проблема:

Овраг перед селом зарос крапивой, лопухом, чертополохом. Весной сухие стебли придают не эстетичный вид на въезде в село. Принято решение сжечь старые, сухие стебли «на корню».

Последствия:

Предлагаемое решение:

Ситуация 2.

Проблема: Комиссия городского планирования подготовила проект строительства автомагистрали, которая пройдет через центр города и пригород с плодородными угодьями и лесопарками.

Последствия:

Решение:

Ситуация 3.

Проблема:

Вблизи микрорайона с жилыми домами спланирована автостоянка, которая будет вплотную граничить с подъездами к домам, с тротуарами и детскими площадками для игр и прогулок.

Последствия:

Решение:

Ситуация 4.

Проблема:
Сокол питается мелкими млекопитающими и стоит на верхушке энергетической пирамиды. Почему ученые считают сокола важным объектом биологического мониторинга?
Последствия:
Предлагаемое решение:

Задание 2. Выполните тест.
Из предложенных вариантов ответов выбрать один правильный
1. С целью защиты и охраны природной среды, растительного и животного мира создают…
1) Национальные парки
2) Предприятия
3) Ботанические сады
4) Учреждения
2. Наука о взаимоотношениях живых организмов между собой и различными факторами называется…
1) Орнитологией
2) Экологией
3) Эмбриологией
4) Геологией
3. Преднамеренным воздействием на окружающую среду являются…
1) Изменения русла рек
2) Землетрясения
3) Пыльные бури
4) Осушения болот
4. Причиной начавшейся деградации земель является…
1) Развитие информационных технологий
2) Истощение запасов ископаемого топлива
3) Перенаселение планеты
4) Глобальное климатическое потепление
5. Экологически чистым автомобилем является…
1) Ветромобиль
2) Электромобиль
3) Кислородомобиль
4) Солнцемобиль
6. Сокращение численности белок в Сибири было вызвано …
1) Ростом перевозок по железной дороге
2) Уменьшением концентрации кислорода в воздухе
3) Увеличением концентрации углекислого газа в воздухе
4) Вырубкой спелых хвойных лесов
7. Отходы медеплавильных заводов, в том числе мышьяк и сурьма, выбрасываются в воздух, затем оседают на почву и вызывают…
1) Усиление плодовитости животных
2) Усиленный рост травы
3) Гибель животных
4) Рост мышечной массы животных
8. Загрязнение окружающей природной среды в результате деятельности человека называется…
1) Антропогенным
2) Биологическим
3) Естественным
4) Физическим

9. Физическое загрязнение воды связано с …
1) Сбросами тепла в воду
2) Радиоактивным загрязнением водоемов
3) Землетрясениями
4) Выхлопными газами автотранспорта

Контрольные вопросы
1.Какие глобальные экологические проблемы вы знаете?
2. Как происходит биологическое загрязнение?
3. Что такое радиационное загрязнение?
Содержание отчета
1.Проанализируйте предложенные ситуации и предложите пути выхода из данных ситуаций (письменно).
2.Выполните тесты.
3.Устно ответить на контрольные вопросы

ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ
(не предусмотрен)

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ
(дифференцированный зачёт)

Контрольная работа

Вариант №1
Уровень А (выбрать один правильный ответ)
1. Какой из органоидов не входит в состав животной клетки:
А) лизосомы;
Б) митохондрии;
В) вакуоли;
Г) эндоплазматическая сеть.
2. Какое из перечисленных свойств не относится к воде:
А) обладает большой теплоемкостью;
Б) является универсальным растворителем;
В) является источником энергии;
Г) обладает высокой теплопроводимостью.
3. Органоид, синтезирующий белок:
А) лизосомы;
Б) вакуоли;
В) пластиды;
Г) рибосомы.
4. В результате фотосинтеза образуется:
А) углекислый газ и кислород;
Б) глюкоза, АТФ и кислород;
В) хлорофилл, вода и кислород;
Г) углекислый газ, вода и хлорофилл.
5. В результате мейоза количество хромосом в образовавшихся клетках:
А) удваивается;
Б) остается прежним;
В) уменьшается вдвое;

Г) утраивается.

6. Признаки, проявляющиеся у гибридов в первом поколении, Г.Мендель назвал:

А) доминантными;
Б) рецессивными;
В) аллельными;
Г) первичными.

7. Что является структурно-функциональной единицей строения организмов всех царств?

А клетка;
Б) цитоплазма;
В) ядро;
Г) орган.

8.Из перечисленных веществ биополимером не является

А) Крахмал;
Б) Глюкоза;
В) Белок;
Г) РНК.

9. Основная заслуга Ч. Дарвина состоит в

А) создании эволюционной теории;
Б) формулировании биогенетического закона;
В) создании закона наследственных рядов;
Г) разработке теории естественного отбора.

10. Работу иммунной системы человека нарушает вирус

А) оспы;
Б) полиомиелита;
В) гриппа;
Г) ВИЧ.

Уровень В (дать письменный ответ)

1.Перечислите уровни организации живой материи.
2.Запишите определения: фенотип и генотип

Уровень С (решить задачу)

Решите задачу: Если мать имеет IV группу крови, а отец – III, то какие группы не могут быть у их детей?

Ключи к ответам

Уровень А.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В	В	Г	Б	В	А	А	Б	А	Г

Уровень В

1. Молекулярный, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.

Уровень С.

II, Ш, IV

Вариант №1

Уровень А (выбрать один правильный ответ)

1. Органоид, синтезирующий белок:

А) лизосомы;
Б) вакуоли;
В) пластиды;
Г) рибосомы.

2. Из перечисленных веществ биополимером не является
А) Крахмал;
Б) Глюкоза;
В) Белок;
Г) РНК.
3. Основная заслуга Ч. Дарвина состоит в
А) создании эволюционной теории;
Б) формулировании биогенетического закона;
В) создании закона наследственных рядов;
Г) разработке теории естественного отбора.
4. Исходным материалом для фотосинтеза служат:
А) кислород и углекислый газ;
Б) вода и кислород;
В) углекислый газ и вода;
Г) углеводы
5. Совокупность всех генов организма составляет его:
А) фенотип;
Б) генотип;
В) хромосомы;
Г) гетерозигота.
6. Найдите название критерия вида в указанном перечне
А) цитологический
Б) гибридологический
В) генетический
Г) популяционный
7. Самая жесткая форма борьбы за существование
А) внутривидовая борьба
Б) межвидовая борьба
В) географическая изоляция
Г) ограничивающий фактор
8. Количество возможных сортов гамет у одной родительской особи с генотипом *Aa* равно
А) 2
Б) 3
В) 4
Г) 6
9. При каком процессе участие принимает непосредственно человек
А) Искусственный отбор
Б) Естественный отбор
В) Борьба за существование
Г) Мимикрия.
10. Какой из химических элементов содержится в костной ткани
А) Кальций;
Б) литий;
В) калий;
Г) магний
Уровень В (дать письменный ответ)
1.Участок молекулы ДНК, отвечающий за развитие одного признака или структуру белковой молекулы, называется_____.
2.Перечислите свойства живых организмов.
Уровень С (решить задачу)

Гемофилия (несвертываемость крови) – признак рецессивный (а), сцепленный с полом, а резус-положительность крови (В) доминирует над резус-отрицательностью и определяется аутосомным геном. У здоровых резус-положительных родителей родился резус-отрицательный ребенок, больной гемофилией.

а) Какой пол у этого ребенка?

б) Оцените вероятность рождения такого ребенка.

в) Сколько разных генотипов может быть у сыновей в данной семье?

г) Какова вероятность рождения ребенка с генотипом матери?

д) Сколько разных фенотипов может быть у дочерей в этой семье?

е) Сколько разных фенотипов может быть у сыновей в этой семье?

Ключи к ответам:

Уровень А

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Г	Б	А	В	Б	В	А	А	АБ	Г

Уровень В.

1.Ген

2. Обмен веществ, наследственность, изменчивость, рост и развитие, ритмичность, энергозависимость, постоянство химического состава, самовоспроизведение, регуляция

Уровень С.

М/ 6% / 6 / 12,5% / 2 / 4

Вариант №3

Уровень А (дать один правильный ответ)

1. Органоид, являющийся хранителем наследственной информации:

А) аппарат Гольджи;

Б) ядро;

В) клеточный центр;

Г) рибосомы.

2. Исходным материалом для фотосинтеза служат:

А) кислород и углекислый газ;

Б) вода и кислород;

В) углекислый газ и вода;

Г) углеводы.

3. В одном гене закодирована информация:

А) о структуре нескольких белков;

Б) о структуре одной из цепей ДНК;

В) о структуре одной молекулы белка;

Г) о структуре аминокислоты.

4. Если диплоидный набор хромосом равен 40, то сколько хромосом содержит яйцеклетка?

А) 80;

Б) 20;

В) 10;

Г) 50.

5. Совокупность всех генов организма составляет его:

А) фенотип;

Б) генотип;

В) хромосомы;

Г) гетерозигота.

6. .Пространственное размещение вида в природе – это критерий

А) физиологический;

Б) генетический;
В) географический;
Г) морфологический.

7. Какой из химических элементов содержится в костной ткани

А) Кальций;
Б) литий;
В) калий;
Г) магний.

8. Какое азотистое основание не входит в состав нуклеотида ДНК:

А) аденин;
Б) гуанин;
В) урацил;
Г) тимин.

9. Ферменты по своей природе это:

А) белки;
Б) углеводы;
В) жиры;
Г) нуклеиновые кислоты.

10. Укажите признак, характерный только для царства растений.

А) имеют клеточное строение;
Б) дышат, питаются, растут, размножаются;
В) имеют фотосинтезирующую ткань;
Г) питаются готовыми органическими веществами.

Уровень В (дать письменный ответ)

1. Запишите определения: генетика, фенотип
2. Заполните пропуски.

Подражание в окраске и поведении называется _____.

Уровень С

Решите задачу: Каким будет генотипическое и фенотипическое расщепление в первом поколении гибридов при скрещивании растений душистого горошка, имеющих генотип: aaBB и AaBb; AAbb и AaBb?

Ключи к ответам:

Уровень А

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б	В	В	Б	Б	В	А	В	А	В

Уровень В

2.мимикрия

Уровень С

9:3:3:1

Вариант №4

Уровень А (дать один правильный ответ)

1. Найдите название критерия вида в указанном перечне

А) цитологический
Б) гибридологический
В) генетический
Г) популяционный

2. Ученый, который ввел двойные латинские названия вида:

А) Линней
Б) Дарвин
В) Ламарк

Г) Павлов.

3. Самая жесткая форма борьбы за существование

А) внутривидовая борьба

Б) межвидовая борьба

В) географическая изоляция

Г) ограничивающий фактор

4. Единица эволюции

А) вид

Б) сорт, порода, штамп

В) популяция

Г) особь

5. Органические вещества из неорганических, как правило, создают

А) растения

Б) бактерии

В) животные

Г) грибы

6. В процессе пластического обмена

А) органические вещества окисляются

Б) из менее сложных органических веществ образуются более сложные

В) белки превращаются в аминокислоты

Г) жиры превращаются в глицерин и жирные кислоты

7. Совокупность всех генов организма

А) фенотип

Б) феновид

В) геновид

Г) генотип

8. Гаметы, образуемые при моногибридном скрещивании двумя гетерозиготными родительскими особями, записываются как

А) А

Б) А и а

В) А и А

Г) а

9. Количество возможных сортов гамет у одной родительской особи с генотипом *Аа* равно

А) 2

Б) 3

В) 4

Г) 6

10. Искусственно выведенная группа животных

А) сорт

Б) вид

В) порода

Г) класс

Уровень В

1. Заполните пропуски. Схождение признаков разных систематических групп называется _____.

2. Дайте определения: изменчивость, ритмичность.

Уровень С

Решите задачу: У овса нормальный рост доминирует над карликовостью (низкорослостью). Какова высота стеблей у растений овса, полученных при скрещивании гомозиготных

организмов нормального роста с растениями низкорослыми? Какими будут растения во втором поколении?

Ключи к ответам:

Уровень А

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В	А	А	А	А	Б	Г	Б	А	В

Уровень В

1. Конвергенция

Уровень С

1. высота стеблей нормальная
2. во втором поколении будет происходит расщепление по второму закону Менделя.

Вариант №5

Уровень А (дать один правильный ответ)

1. При каком процессе участие принимает непосредственно человек

А) Искусственный отбор
Б) Естественный отбор
В) Борьба за существование
Г) Мимикрия.

2. В результате микроэволюции образуются новые

А) виды
Б) популяции
В) приспособленности
Г) классы

3. Ареал – это территория обитания:

А) популяции
Б) вида
В) особи
Г) семейства

4. Пол мужского организма определяется сочетанием хромосом:

А) XX
Б) XXY
В) YX
Г) YY

5. Способ бесполого деления – когда на теле материнского организма развивается дочерний.

А) Деление
Б) Почкование
В) Спорами
Г) Вегетативное развитие

6. Способность живых организмов изменяться в процессе жизнедеятельности — это:

А) репродукция
Б) изменчивость
В) наследственность
Г) энергозависимость

7. Половая клетка - это

А) Гамета
Б) Зигота
В) Бластула
Г) Нейрула

8. Органоид, «вырабатывающий» энергию:
А) клеточный центр;
Б) митохондрии;
В) рибосомы;
Г) аппарат Гольджи.
9. Фотосинтез проходит:
А) в хлоропластах;
Б) в лейкопластах;
В) в хромопластах;
Г) в митохондриях.
10. Какой из химических элементов содержится в костной ткани
А) Кальций;
Б) литий;
В) калий;
Г) магний

Уровень В
1. Заполните пропуски. Период развития с момента выхода из яйцевых оболочек, или рождения, до гибели организма называется_____.
2. Дайте определения: наследственность, энергозависимость.
Уровень С
Решите задачу: У человека ген, вызывающий одну из форм наследственной глухонемоты, рецессивен по отношению к гену нормального слуха. Какое потомство можно ожидать от брака гетерозиготных родителей?

Ключи к ответам
Уровень А

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А	А	Б	В	Б	Б	А	Б	А	А

Уровень В
1. Эмбриональный
Уровень С
¾ - нормальное потомство, ¼ - будет нести наследственную глухонемоту.

Критерии оценки
Высокий уровень (оценка «5»)
- обучаемый выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;
- допустил не более 2% неверных ответов.
Повышенный уровень (оценка «4»)
- выполнены требования к высокому уровню, но допущены ошибки (не более 20% ответов от общего количества заданий).
Базовый уровень (оценка «3»)
- выполнил работу в полном объеме, неверные ответы составляют от 20% до 50% ответов от общего числа заданий;
- если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить оценку.