**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Пермского края**

**Управление образования администрации Пермского муниципального округа**

**МАОУ «Кондратовская средняя школа «Сфера»**

Утверждаю

Директор МАОУ «Кондратовская средняя школа «Сфера»

В.Д.Кетова

Приказ №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Биология (базовый уровень)**

**11 класс**

Перечень распределѐнных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего

общего образования по биологии

10 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Мета- предмет-  ный  результат | Код прове- ряемого  требования | Проверяемые предметные требования к результатам обучения |
| 1 | Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы | |
|  | деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать | |
|  | деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных | |
|  | целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных | |
|  | ситуациях | |
|  | 1.1 | Применять общенаучные, частные методы научного познания в целях |
|  |  | изучения биологических явлений и процессов; формулировать |
|  |  | проблему/задачу наблюдения, учебного эксперимента; формулировать |
|  |  | гипотезы и выводы |
|  | 1.2 | Использовать биологические модели для выявления особенностей |
|  |  | строения биополимеров, хромосом, вирусов, клеток, организмов; |
|  |  | процессов фотосинтеза, хемосинтеза, дыхания, митоза, мейоза, |
|  |  | оплодотворения, онтогенеза, скрещивания; объяснения достижений |
|  |  | современной селекции и биотехнологий |
|  | 1.3 | Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и |
|  |  | лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с |
|  |  | инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на |
|  |  | уроке; правила поведения в природе, в том числе при выполнении |
|  |  | проектных и исследовательских работ |
| 2 | Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной | |
|  | деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к | |
|  | самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению | |
|  | различных методов познания | |
|  | 2.1 | Различать и описывать по внешнему виду (изображению), схемам, |
|  |  | описаниям биополимеры, вирусы, клетки и их части, процесс обмена |
|  |  | веществ и превращение энергии, реакции матричного синтеза, фазы |
|  |  | деления клетки, типы размножения, стадии онтогенеза, типы развития; |
|  |  | наследственность и изменчивость |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 2.2 | Сравнивать органические вещества; биологические объекты: вирусы, клетки (прокариот и эукариот, растений и животных); процессы  (пластический обмен и энергетический обмен, фотосинтез и хемосинтез); деление клеток (митоз и мейоз); размножение организмов (бесполое и  половое); способы питания (автотрофное и гетеротрофное);  оплодотворение (внешнее и внутреннее); развитие (прямое и непрямое); наследование (независимое и сцепленное, с полным и неполным  доминированием), генетические методы, изменчивость (наследственную и ненаследственную); основные направления биотехнологии |
| 2.3 | Называть и аргументировать положения клеточной теории, положения хромосомной теории наследственности, правила и законы Г. Менделя |
| 2.4 | Выявлять причинно-следственные связи между составом, строением биополимеров и их функциями; особенностями строения и  жизнедеятельности прокариот и эукариот; этапами энергетического и пластического обмена, митоза и мейоза, эмбрионального и  постэмбрионального развития; световыми и темновыми реакциями фотосинтеза; генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания |
| 2.5 | Обосновывать закономерности наследственности и изменчивости на молекулярно-генетическом уровне организации, закономерности передачи наследственной информации на клеточном уровне организации,  закономерности наследственности и изменчивости на организменном  уровне организации биологических систем |
| 2.6 | Характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, автотрофное и гетеротрофное питание, энергетический и  пластический обмен, клеточный цикл, митоз и мейоз, эмбриональное и постэмбриональное развитие, половое и бесполое размножение,  наследственность и изменчивость |
| 2.7 | Решать биологические задачи; составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков |
| 2.8 | Классифицировать объекты живой природы по разным основаниям |
| 3 | Готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать | |
| и интерп | **р**етировать информацию, получаемую из различных источников |
| 3.1 | Пользоваться современной биологической терминологией и символики для объяснения биологических явлений и процессов. Показывать на  конкретных примерах связь биологических знаний со знаниями в области физики, химии, математики, географии, информатики, обществознания |
| 3.1 | Использовать при выполнении учебных и исследовательских заданий, проектов и исследований научную, научно-популярную литературу по  биологии, справочные материалы, энциклопедии, ресурсы сети Интернет |
| 4 | Умение | использовать средства информационных и коммуникационных |
| технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных | |
| задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, | |
| ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 4.1 | Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и  организационных задач |
| 5 | Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку  зрения, использовать адекватные языковые средства | |
| 5.1 | Владеть приѐмами смыслового чтения и работы с текстом естественнонаучного биологического содержания, преобразования  информации из одной знаковой системы в другую, понимать лексические  средства научного стиля |
| 5.2 | Создавать собственные письменные (доклады, рефераты, аннотации,  рецензии, презентации) и устные сообщения, обобщая информацию из 5-6 источников, грамотно использовать понятийный аппарат раздела,  сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории |
| 5.3 | Приводить примеры вклада российских и зарубежных учѐных в развитие знаний в области биохимии, молекулярной биологии, цитологии,  микробиологии, генетики, эмбриологии, селекции, биотехнологии |
| 5.4 | Оценивать социально-этические и правовые проблемы в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, биологическое оружие и др.). Оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учѐтом гражданских и  нравственных ценностей |
| 6 | Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты | |
| 6.1 | Планировать совместную деятельность при работе в группе, отслеживать еѐ выполнение и корректировать план своих действий и действий членов группы, адекватно оценивать собственный вклад и вклад других в  деятельность группы |
| 11 класс | | |
| Мета- предмет-  ный  результат | Код прове- ряемого требо-  вания | Проверяемые предметные требования к результатам обучения |
| 1 | Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных  ситуациях | |
| 1.1 | Применять общенаучные, частные методы научного познания в целях изучения биологических явлений и процессов; формулировать  проблему/задачу наблюдения, учебного эксперимента; формулировать  гипотезы и выводы |
| 1.2 | Использовать биологические модели для выявления направлений эволюции, особенностей адаптации организмов, процесса  видообразования; биотических и абиотических воздействий на организмы; описания экологических систем и биосферы |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1.3 | Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и  лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке; правила поведения в природе, в том числе при выполнении  проектных и исследовательских работ |
| 2 | Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению  различных методов познания | |
| 2.1 | Различать и описывать по внешнему виду (изображению), схемам и описаниям: приспособления организмов к среде обитания; процессы видообразования; ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных; экосистемы и их абиотические и биотические компоненты; взаимосвязи организмов в экосистеме; сукцессии; антропогенные воздействия в  экосистемах; биосферу |
| 2.2 | Сравнивать эволюционную теорию Ж.Б. Ламарка и теорию происхождения видов Ч. Дарвина; теорию эволюции Ч. Дарвина и  синтетическую теорию эволюции; формы борьбы за существование;  формы отбора; направления эволюции; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; человека и животных; человеческие расы; экологические факторы; среды обитания; биотические взаимодействия; естественные экосистемы (биогеоценозы) и агроценозы |
| 2.3 | Называть и аргументировать основные положения синтетической теории эволюции, теории антропогенеза; учения о путях и направлениях эволюции, о биосфере (В.И. Вернадского); правила экологической  пирамиды |
| 2.4 | Характеризовать гипотезы происхождения жизни, этапы возникновения жизни на Земле, движущие силы биологической эволюции; основные  стадии антропогенеза; состояние окружающей среды; влияние факторов риска на здоровье человека; последствия деятельности человека в  экосистемах |
| 2.5 | Обосновывать единство живой и неживой природы; родство организмов; взаимосвязь организмов и окружающей среды; эволюцию видов, человека, биосферы; единство человеческих рас; причины устойчивости и смены  экосистем; необходимость сохранения биоразнообразия, последствия антропогенного воздействия на биосферу |
| 2.6 | Выявлять причинно-следственные связи между движущими силами эволюции; путями, направлениями эволюции, ароморфозами и  идиоадаптациями у растений и животных; движущими силами антропогенеза; абиотическими и биотическими компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов; антропогенными  воздействиями и сменой экосистем |
| 2.7 | Объяснять роль эмпирических и теоретических методов научного познания, биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании научного мировоззрения; связь биологических знаний со знаниями из области других естественных наук и ненаучным знанием |
| 2.8 | Решать биологические задачи; составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевые цепи) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 2.9 | Классифицировать представителей разных царств живой природы,  используя систематические таксоны |
| 3 | Готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать | |
| и интерп | **р**етировать информацию, получаемую из различных источников |
| 3.1 | Пользоваться современной биологической терминологией и символикой для объяснения биологических явлений и процессов. Показывать на  конкретных примерах связь биологических знаний со знаниями из области физики, химии, математики, географии, информатики, обществознания |
| 3.1 | Использовать при выполнении учебных проектов, исследований в области биологии и экологии научно-популярную литературу по биологии,  справочные материалы, энциклопедии, ресурсы сети Интернет |
| 4 | Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности | |
| 4.1 | Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и  организационных задач |
| 5 | Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку  зрения, использовать адекватные языковые средства | |
| 5.1 | Владеть приѐмами смыслового чтения и работы с текстом естественнонаучного биологического содержания, преобразования  информации из одной знаковой системы в другую, понимать лексические  средства научного стиля |
| 5.2 | Создавать собственные письменные (доклады, рефераты, аннотации,  рецензии, презентации) и устные сообщения, обобщая информацию из 5-6 источников; грамотно использовать понятийный аппарат раздела;  сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности  аудитории |
| 5.3 | Приводить примеры вклада российских и зарубежных учѐных в развитие знаний в области теории эволюции, антропологии, палеонтологии, биогеографии, сравнительной анатомии, экологии, охраны природы |
| 5.4 | Оценивать социально-этические и правовые проблемы в области экологии и охраны природы. Уметь самостоятельно принимать решения,  определяющие стратегию поведения, с учѐтом гражданских и  нравственных ценностей |
| 6 | Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты | |
| 6.1 | Планировать совместную деятельность при работе в группе, отслеживать еѐ выполнение и корректировать план своих действий и действий членов группы, адекватно оценивать собственный вклад и вклад других в  деятельность группы |

# Паспорт фонда оценочных средств по учебному предмету Биология

Класс 10-11 Базовый уровень

**для текущего контроля:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Контролируемые разделы (темы)  предмета\* | Наименование оценочного средства |
|  | 10 класс | |
| 1 | Химический состав и строение  клетки | Контрольная работа |
| 2 | Наследственность и изменчивость | Контрольная работа |
| 3 | 11 класс | |
| 4 | Возникновение и развитие жизни  на Земле | Контрольная работа |
| 5 | Сообщества и экологические  системы | Контрольная работа |

**для промежуточной аттестации:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Класс 10 | Наименование оценочного средства |
| 1 | Итоговый контроль | Контрольная работа |
|  | Класс 11 | Наименование оценочного средства |
| 2 | Итоговый контроль | Контрольная работа |

**Структура ФОС**

Контрольная работа №1 разработана в 2 вариантах и состоит из 3-х частей.

Часть 1 содержит 16 заданий, с выбором 1 правильного ответа. За верное выполнение каждого такого задания выставляется по 1 тестовому баллу.

Часть 2 состоит из 4 заданий на выбор нескольких правильных утверждений, на установление соответствия, на выбор правильной последовательности, на восстановление текста. Оценивается каждое задание в 2 балла.

Часть 3 представлена 1 заданием с полным развернутым ответом на предложенный вопрос. За правильное выполнение начисляется 3 балла.

Три исправления, допущенные учеником, не влияют на оценку работы.

Качество почерка и аккуратность оформления работы не влияют на оценку выполнения работы.

**Критерии оценивания**

Суммарный тестовый балл за задания - 27. Перевод тестовых баллов контрольной работы в оценку за контрольную работу осуществляется согласно таблице 3.

Баллы округляются, если оценка «Х,5»

*Таблица 3*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Баллы | 1-10 | 11-18 | 19-24 | 25-27 |
| Оценка | «2» | «3» | «4» | «5» |

**Часть 1.**

**Ответы к заданиям.**

**1 вариант**

1-г, 2-б, 3-а, 4-б, 5-а, 6-г, 7-в, 8-б, 9-г, 10-в, 11-а, 12-а, 13-б, 14-в, 15-в, 16-б

## Часть 2.

1. б, г, е
2. а, в, д
3. - а - клеточная оболочка, б - центральная вакуоль, в - хлоропласт, г - аппарат Гольджи
4. - а) гидрофобные, б) деструкция

## Часть 3.

Хлоропласты и митохондрии - это двумембранные полуавтономные органоиды ( у них есть гладкая наружная мембрана, внутренняя мембрана образует впячивания, внутри

расположены кольцевая ДНК, собственные рибосомы. Эти органоиды могут делиться перетяжкой)

## Контрольная работа №1. Клетка. Вариант I

Часть 1.

1. **какой из перечисленных макроэлементов входит в состав молекулы хлорофилла**: А) сульфур, Б) фосфор, В) кальций, Г) магний.
2. **к какому классу химических веществ принадлежат половые гормоны, гормоны коры надпочечников, витамин Д:** А) спирты, Б) стероиды, В) воски, В) жирные кислоты.
3. **укажите, какая структура белка остается неизменной во время денатурации**: А)первичная, Б) вторичная, В) третичная, Г) четвертичная.
4. **какой углевод входит в состав РНК**: А) глюкоза, Б) рибоза, В) мальтоза, Г)дезоксирибоза.
5. **ферментативную функцию в клетке выполняют**: а) белки, б) липиды, в) углеводы, г) нуклеиновые кислоты
6. **укажите одно из положений клеточной теории**: а) появлению клетки предшествуют коацерваты, б) бактериофаги – внутриклеточные паразиты, в) клеточный цикл включает интерфазу и митоз, г) клетки организмов имеют единый план строения
7. **Молекулы АТФ выполняют в клетке функцию**: а) защитную, б) каталитическую, в) аккумулятора энергии, г) транспорта веществ
8. **Какова длина участка ДНК ААГТЦАГЦАЦ**: а) 0,34 нм, б) 3,4 нм, в) 34нм
9. **Дезоксирибоза является составной частью:** а) аминокислот; б) белков; в) и-РНК; г) ДНК.
10. **рРНК входит в состав органоидов:** а) лизосом, б) митохондрий, в) рибосом, г) ЭПС
11. **Два слоя липидов с погруженными в них молекулами белка представляют собой**: а) плазматическую мембрану, б) хромосому, в) цитоплазму, г) рибосому
12. **Расщепление веществ в клетке с помощью пищеварительных ферментов происходит в**: а) лизосомах, б) рибосомах, в) хлоропластах, г) эндоплазматической сети
13. **Главным компонентом ядра являются**: а) рибосомы, б) хромосомы, в) митохондрии, г) хлоропласты
14. **Какие органоиды клетки имеют собственную ДНК**: а) эндоплазматическая сеть, б) комплекс Гольджи, в) митохондрии, г) рибосомы
15. **Клеточный центр участвует**: а) в движении клетки, б) в синтезе белка, в) в процессе деления клетки, г) в процессе фотосинтеза
16. **Какой из органоидов клетки представляет собой разветвленную сеть трубочек и одиночных цистерн, расположенных во всей цитоплазме клетки:** а) митохондрия, б) эндоплазматическая сеть, в) аппарат Гольджи, г) вакуоль

Часть 2.

1. **к биополимерам относят**: а) глюкозу, б) РНК, в) жиры, г) крахмал, д) вода, е) ферменты.
2. **Цитоплазма в клетке выполняет функции**: а) внутренней среды, в которой расположены органоиды, б) синтеза глюкозы, в) взаимосвязи процессов обмена веществ, г) окисления органических веществ до неорганических , д) осуществления связи между органоидами клетки, е)



синтеза молекул АТФ

Г

Б

А

В

## Подпишите части клетки

1. **Закончите предложения**.

А) Вещества, которые не взаимодействуют с водой, называют . Б) Нарушение первичной структуры белка - это

**Часть 3. В чем сходство строения митохондрий и хлоропластов?**

**Контрольная работа №2 Наследственность и изменчивость**

**Структура ФОС**

Контрольная работа №1 разработана в 2 вариантах и состоит из 3-х частей.

Часть 1 содержит 15 заданий, с выбором 1 правильного ответа. За верное выполнение каждого такого задания выставляется по 1 тестовому баллу.

Часть 2 состоит из 2 заданий на выбор нескольких правильных утверждений, на установление соответствия, на выбор правильной последовательности, на восстановление текста. Оценивается каждое задание в 2 балла.

Часть 3 представлена 1 заданием с полным развернутым ответом на предложенный вопрос. За правильное выполнение начисляется 3 балла.

Три исправления, допущенные учеником, не влияют на оценку работы.

Качество почерка и аккуратность оформления работы не влияют на оценку выполнения работы.

**Критерии оценивания**

Суммарный тестовый балл за задания - 27. Перевод тестовых баллов контрольной работы в оценку за контрольную работу осуществляется согласно таблице 3.

Баллы округляются, если оценка «Х,5»

*Таблица 3*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Баллы | 1-10 | 11-18 | 19-24 | 25-27 |
| Оценка | «2» | «3» | «4» | «5» |

**Ответы к контрольной работе по теме**

**«Законы наследственности и изменчивости».**

**1 вариант**

Часть А

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| ответ | б | б | б | б | а | в | в | а | а | а | г | б | б | б | г |

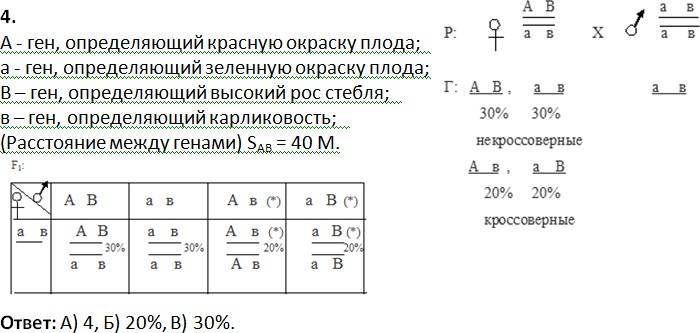
Часть В

1. авгд

**3 задание:**

1. А – 145

Б – 236



## Контрольная работа № 2 Наследственность и изменчивость организмов

**Вариант 1**

**Задание 1**

1. Способность организмов приобретать новые признаки в процессе жизнедеятельности называется: а) генетика б) изменчивость в) селекция г) наследственность
2. Соматические клетки у большинства животных, высших растений и человека являются: а) Полиплоидными б) Диплоидными в) Гаплоидными г) Тетраплоидными
3. Набор хромосом в соматических клетках человека равен:

а) 48 б) 46 в) 44 г) 23

1. Особи, в потомстве которых НЕ обнаруживается расщепление признака, называются: а) гибридными б) гомозиготными в) гетерозиготными г) гемизиготными
2. Признак, который проявляется в гибридном поколении называется:

а) доминантный б) рецессивный в) гибридный г) мутантный

1. Фенотип – это совокупность:

а) Рецессивных генов б) Доминантных генов

в) Проявившихся внешне признаков г) Генотипов одного вида

1. Ген:

а) Единица наследственной информации б) Участок молекулы И-РНК

в) Участок ДНК г) Содержит определенный набор нуклеотидов

1. Гибриды 1-го поколения при моногибридном скрещивании гомозиготных особей: а) Единообразны

б) Обнаруживают расщепление по фенотипу - 1:3:1 в) Обнаруживают расщепление по фенотипу - 1:1 г) Обнаруживают расщепление по фенотипу - 1:2:1

1. Дигибридное скрещивание:

а) это скрещивание по двум парам аллельных генов

б) принципиально отличается от моногибридного скрещивания в) позволило выявить рекомбинацию признаков

г) лежит в основе третьего закона Менделя

1. При скрещивании особей с генотипами аа и Аа наблюдается расщепление в потомстве по фенотипу в соотношении

а) 1:1 б) 3:1 в) 9:3:3:1 г) 1:2:1

1. Парные гены, расположенные в гомологичных хромосомах и определяющие окраску цветков гороха, называют:

а) сцепленными б) рецессивными в) доминантными г) аллельными

1. Особь с генотипом ААВв дает гаметы:

а) АВ, Ав, аВ, ав б) АВ, Ав в) Ав, аВ г) Аа, Вв, АА, ВВ

1. В ядре яйцеклетки человека содержится 23 хромосомы, а в ядре мужской клетки: а) 24 б) 23 в) 46 г) 32
2. Хромосомный набор половых клеток женщин содержит:

а) две ХХ – хромосомы б) 22 аутосомы и одну Х – хромосому в) 44 аутосомы и одну Х – хромосому г) 44 аутосомы и две Х – хромосомы

1. Изменчивость, которая не затрагивает гены организма и не изменяет наследственный материал, называется…

а) Генотипической изменчивостью б) Комбинативной изменчивостью в) Мутационной изменчивостью г) Фенотипической изменчивостью

# 11 класс

**Контрольная работа №1**

## Структура ФОС

Контрольная работа №1 разработана в 2 вариантах и состоит из 3-х частей.

Часть 1 содержит 20 заданий, с выбором 1 правильного ответа. За верное выполнение каждого такого задания выставляется по 1 тестовому баллу.

Часть 2 состоит из 3 заданий на выбор нескольких правильных утверждений, на установление соответствия, на выбор правильной последовательности, на восстановление текста. Оценивается каждое задание в 2 балла.

Часть 3 представлена 3 заданиями с полным развернутым ответом на предложенный вопрос.

За правильное выполнение начисляется 3 балла.

Три исправления, допущенные учеником, не влияют на оценку работы.

Качество почерка и аккуратность оформления работы не влияют на оценку выполнения работы.

**Критерии оценивания**

Суммарный тестовый балл за задания - 35. Перевод тестовых баллов контрольной работы в оценку за контрольную работу осуществляется согласно таблице 3.

Баллы округляются, если оценка «Х,5»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Баллы | 1-16 | 17-23 | 24-29 | 30-35 |
| Оценка | «2» | «3» | «4» | «5» |

Вариант 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| ответ | 2 | 4 | 4 | 3 | 1 | 2 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 1 |

В-1- 4,1,2,3,5

В-2- 212122

В-3- 23514

С1- возникновение эукариот, половое размножение, возникновение многоклеточности С2- появление разумной жизни (человек)

С3- Карл Линней, бинарное номенклатура- двойное название вида (2 слова)

## Контрольная работа: «Развитие жизни на Земле». 11 класс Вариант 1

А 1.Теория биогенеза объясняет возникновение жизни на Земле путем:

1) занесения ее из космоса; 2) происхождения ее от не живого;

3) сверхъестественное творение; 4) самопроизвольного зарождения из живого;

А 2. Окончательно в 19в. Доказал невозможность самопроизвольного зарождения жизни в питательных средах, помещенных в колбу, с S-образным горлом:

1) А. Левенгук; 2) Л. Спаллациани; 3) Ф.Реди; 4) Л. Пастер;

А3. В 1924 г. коацерватную гипотезу происхождения жизни на Земле сформулировал :

1) Л. Пастер 2) С. Миллер 3) Дж. Бернал; 4) А. Опарин;

А4. Согласно взглядам А.И.Опарина основными источниками энергии для абиогенного синтеза органических веществ из неорганических на древней Земле были:

1) электричекие разряды; 2) ультрафиолетовое излучение;

3) энергия химических реакций; 4) тепловое излучение от извержений вулканов.

А5. Согласно теории А. Опарина, коацерваты обладали свойствами живого потому, что:

1. состояли из молекул белка;
2. распадались на более мелкие капли;
3. воспроизводили новые коацерватные капли;
4. осуществляли обмен веществ с окружающей средой; А6.Жизнь на Земле возникла:

1)первоначально на суше 2)первоначально в океане

3)на границе суши и океана 4)одновременно на суше и в океане

А7.Первые живые организмы, появившиеся на Земле по способу питания и дыхания были: 1)аэробными автотрофами. 2)анаэробными автотрофами.

3)аэробными гетеротрофами. 4)анаэробными гетеротрофами.

А8. Господствующее положение млекопитающих в эволюции органического мира связано сих:

1. относительно крупными размерами;
2. высокой плодовитостью;
3. теплокровностью и внутриутробным развитием ;
4. приспособленностью к разным способам размножения; А9.Самая древняя из перечисленных в истории Земли эра:
   1. архей 2)палеозой 3)мезозой 4)протерозой А10.Основные организмы, существовавшие на Земле в архее:
      1. бактерии и сине-зеленые водоросли (цианобактерии) 2)многоклеточные водоросли и кишечнополостные 3)коралловые полипы и многоклеточные водоросли

4)морские беспозвоночные животные и водоросли

А11.Правильная геохронологическая последовательность эр в истории Земли следующая:

1. архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой;
2. протерозой, архей, палеозой, мезозой, кайнозой; 3)архей, палеозой,протерозой, кайнозой, мезозой;

4) кайнозой, мезозой,палеозой, протерозой, архей;

А12. Самая древняя из перечисленных в истории Землиэра:

1. архей, 2) мезозой, 3) палеозой, 4)протерозой,

А13.Главное эволюционное событие в развитии органического мира в протерозое:

1. выход растений на сушу
2. выход многоклеточных животных на сушу
3. появление и расцвет эукариот (зеленых водорослей)
4. появление и расцвет прокариот (сине-зеленых водорослей)

А14.Основные организмы, существовавшие на Земле в раннем палеозое (кембрий, ордовик, силур) :

1. Костные рыбы, насекомые и водоросли 2)трилобиты, панцирные рыбы и водоросли
2. кораллы, хрящевые рыбы и споровые растения
3. хрящевые рыбы, насекомые и споровые растения

А15.Основоположник систематики:

1. Ч.Дарвин 2)Л.Пастер 3)К.Линней

4)И.И.Мечников

А16.Главное эволюционное событие в развитии органического мира в середине мезозоя (юра) 1)господство голосеменных и появление первых птиц

1. расцвет папоротникообразных и появление голосеменных
2. расцвет земноводных и появление первых млекопитающих 4)появление папоротникообразных и расцвет пресмыкающихся

А17.Господствующее положение млекопитающих в эволюции органического мира связано с их: 1)относительно крупными размерами тела

1. высокой плодовитостью и заботой о потомстве
2. теплокровностью и внутриутробным развитием 4)приспособленностью к разным способам размножения

А18.Почему покрытосеменные в процессе эволюции стали господствующей группой растений?

1. они составляют первое звено в цепи питания
2. в их клетках расположены хлоропласты, в которых происходит фотосинтез
3. в процессе жизнедеятельности они взаимодействуют со средой обитания
4. они имеют разнообразные приспособления к жизни в разных условиях

А19. Наука, которая занимается изучением многообразия организмов, объединением их в группы на основе родства: 1) экология; 2) ботаника; 3) систематика; 4) биология.

А20. Неклеточная империя:

1. Вирусы
2. Бактерии
3. Грибы
4. Бактериофаги

## Задание 2.

В1.Расположите этапы биогенеза в правильной последовательности 1.Возникновение фотосинтеза

2.Возникновение мембран у коацерватов 3.Возникновение кислородного дыхания

4.Возникновения способности к самозарождению 5.Возникновение метаболизма

В2.Соотнесите характерные этапы развития жизни с эрами

## Этапы развития жизни: Эра:

А. Расцвет зелѐных водорослей 1. Мезозой

Б. процветание плеченогих животных 2. Палеозой В. Вымирание трилобитов

Г. Возникновение высших млекопитающих Д. Расцвет земноводных

Е. Возникновение кистеперых рыб

В3.Установите последовательность групп растений в порядке их усложнения в процессе эволюции.

1. Голосеменные;
2. Водоросли;
3. Псилофиты;
4. Покрытосеменные;
5. Папоротники.

## Задание 3 (Дайте развѐрнутый ответ)

С1.Какие ароморфозы произошли в растительном и животном мире в течение протерозойской эры? Приведите 3-4 примера с пояснениями.

С2. Какое событие, по вашему мнению, было важнейшим в кайнозое?

С3. Кто из учѐных ввел в науку бинарную номенклатуру? Какие требования она включает?

## Контрольная работа № 2

Работа состоит из двух частей.

## Структура ФОС

Часть А служит для проверки достижений уровня обязательной подготовки по биологии, определяемого как базовый.

Часть Б –для проверки повышенного уровня подготовки

## Количество заданий.

Часть А-19 Часть Б-4 Итого- 23

В части А форма заданий закрытая-с выбором одного ответа. В части Б предполагается развѐрнутый ответ

**Число выборочных ответов** к каждому заданию закрытой формы 4

## За правильный ответ: 1 балл за часть А,5 баллов-часть Б

Общее время выполнения 40 мин.

## Объекты контроля и количество заданий в работе

|  |  |
| --- | --- |
| Объекты контроля | Кол-во заданий |
| Умения, формируемые при изучении содержательной линии  «популяционно-видовой уровень» | 6 |
| Умения, формируемые при изучении содержательной линии  «экосистемный уровень» | 13 |
| Умения, формируемые при изучении содержательной линии  «биосферный уровень» | 4 |
| итого | 25 |

Ответы к к/р по теме «Основы экологии»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| ответ | б | в | г | а | в | б | а | б | в | а | г | б | б | б | а | в | г | а | в |

## Контрольная работа № 2

**по теме: «Основы экологии»**

ВАРИАНТ 1 ЧАСТЬ А

1. Связи особей в популяции, в сообществе между собой и факторами неживой природы изучает наука:а) этология; б)экология; в) систематика; г)генетика
2. Все виды деятельности человека, которые оказывают воздействие на особей, популяции, экосистемы,относят к факторам: а) абиотическим; б)биотическим; в)антропогенным; г) лимитирующим
3. Недостаток света для травянистых растений под пологом хвойного леса относят к факторам: а) биотическим; б)антропогенным; в)сезонным; г) ограничивающим
4. Однородные группы особей одного вида в пределах его ареала, относительно изолированные друг от друга, называют: а) популяцией; б) родом; в)колонией; г) стадом
5. Для обитателей небольших прудов и непроточных озѐр ограничивающим фактором является недостаток : а)тепла; б) света; в) кислорода; г) растений
6. Особенность редиса заканчивать индивидуальное развитие образованием семян в условиях длинного дня и т. д. называется: а) фототропизмом; б) фотопериодизмом; в) геотропизмом; г) хемотропизмом
7. Совокупность связанных между собой популяций разных видов, длительное время обитающих на определѐнной территории с относительно однородными условиями и участвующих в круговороте веществ, называют: а) биогеоценозом;б) биосферой; в) сообществом; г) полем
8. Организмы-производители органического вещества, организмы-его потребители и разрушители- основные звенья: а) биосферы; б) биогеоценоза; в) системы органического мира; г) царства живой природы
9. Почему капусту относят к производителям органического вещества: а) питается органическими веществами; б) использует органические вещества в качестве источника энергии; в) создаѐт

органические вещества из неорганических; г) в клетках происходит синтез молекул белка

1. Существование биогеоценоза как системы невозможно: а) без пищевых связей между популяциями разных видов; б) без пищевых связей между особями одной популяции; в) без пищевых связей между особями одного вида; г) без пищевых связей между разными биогеоценозами
2. Поглощение автотрофными организмами неорганических веществ из окружающей среды, синтез из них органических веществ, преобразование их рядом гетеротрофных организмов и возвращение в виде неорганических веществ снова в окружающую среду называют: а) обменом веществ; б)

клеточным метаболизмом; в) цепями питания; г) круговоротом веществ

1. Ряд организмов, каждый из которых последовательно извлекает материалы и энергию из исходного пищевого вещества, называют: а) сетью питания; б) цепью питания; в) круговоротом веществ; г) миграцией атомов
2. Прогрессивное уменьшение массы органического вещества и энергии от звена к звену в цепи питания называют: а) пищевыми связями; б) правилом экологической пирамиды; в) территориальными связями; г) генетическими связями
3. Процесс изменения численности популяции, снижения еѐ до определѐнного предела, но не полного уничтожения, и последующего повышения, называют: а) биологическим ритмом; б) саморегуляцией; в) экологической пирамидой; г) круговоротом веществ
4. От скорости минерализации мѐртвых органических остатков в экосистеме в наибольшей степени зависит: а) интенсивность круговорота веществ; б) саморегуляция; в)колебание численности популяций; г) биоразнообразие
5. В агроэкосистеме, в отличие от природной экосистемы: а) большое разнообразие видов; б) замкнутый круговорот веществ; в) разнообразие видов невелико; г) сбалансированный круговорот веществ
6. Под воздействием антропогенного фактора сокращается площадь природных экосистем, что ведѐт: а)к изменению климата; б)к усилению саморегуляции; в) к удлинению цепей питания; г) к сокращению биоразнообразия
7. Геологическая оболочка Земли, заселѐнная живыми организмами , называется: а) биосферой; б) биогеоценозом; в) органическим миром; г) флорой и фауной
8. Главный носитель и трансформатор энергии в биосфере-это: а) Солнце; б) тепло земных недр; в)живое вещество; г)грозовые разряды

ЧАСТЬ Б

1. Что представляет собой биогеоценоз и экосистема?
2. Почему необходимо охранять экосистемы? Какие меры охраны экосистем надо применять?
3. Что может вызвать нарушение равновесия в биосфере? Какие меры надо применять, чтобы это предотвратить?
4. Растения тундры и пустыни живут в разных экологических условиях, однако они имеют сходные приспособления к среде обитания: листья ряда видов покрыты толстой кожицей, восковым налѐтом. Объясните, какой экологический фактор определил формирование этих приспособлений у растений тундры и пустыни.

# Итоговые контрольные работы 10 класс

## Структура ФОС

1. *Назначение работы:* определение степени сформированности знаний, основных умений и навыков, оценить качество подготовки учащихся по всем основным темам, изучаемым в 10 классе.
2. *​Структура работы.*

Контрольная работа в двух вариантах составлена в виде тестовых заданий, соответствующих темам, изучаемым в 10 классе:

Работа состоит из 11 заданий,

Задание 1, 2, 6 - умение проводить множественный выбор; Задание 3,4 - умение устанавливать соответствие;

Задание 5 - на определение последовательности. Задание 7, 8 со свободным ответом,

Задание 9, 10 – определить пропущенное полнятие.

Задание 11 – решить генетическую задачу

На выполнение теста рекомендуется выделить 40 минут.

*Оценивание 1 балл за каждый правильный ответ*

|  |  |
| --- | --- |
| **№ задания** | **Кол-во баллов** |
| 1 | **3** |
| 2 | **3** |
| 3 | **5** |
| 4 | **5** |
| 5 | **5** |
| 6 | **3** |
| 7 | **1** |
| 8 | **1** |
| 9 | **3** |
| 10 | **2** |
| 11 | **5** |
| всего | **36** |

Обучающийся получает оценку «3», набрав не менее 50%- 70% баллов (16– 22 баллов);

от 71 до 89% (от 23 до 30 баллов) – «4»;

от 90 до 100% (от 31 до 56 баллов) -- «5».

Ответы

|  |  |
| --- | --- |
| 1 вариант | |
| 1 | 235 |
| 2 | 345 |
| 3 | 212313 |
| 4 | 211221 |
| 5 | 24135 |
| 6 | 145 |
| 7 | 190 |
| 8 | 24 |
| 9 | ВЕГ |
| 10 | МИТОХОНДРИЯ, СИНТЕЗ  АТФ |
| 11 | . АА х аа Гаметы А, а Ф1 – Аа  Ф2 АА, 2Аа, аа – чер, чер, бел |

## Итоговая контрольная работа по биологии- 10 класс Вариант 1 Фамилия, Имя, класс

№1. .**Выберите три верных варианта ответа.** Запишите последовательность цифр в порядке возрастания. Какие процессы характерны только для мейотического деления клетки?

1.Редупликация ДНК в интерфазе 2.Конъюгация гомологичных хромосом 3.Кроссинговер

1. Расхождение хроматид к полюсам клетки
2. Расхождение гомологичных хромосом к полюсам клетки
3. Карио-и цитокинез.

Ответ

№2

**Выберите три верных варианта ответа.** Запишите последовательность цифр в порядке возрастания. Химический состав клетки включает микроэлементы:

1.C и N 2.Ca и P 3. Zn и Mn 4.Cu и I 5.Br и Se 6. H и O Ответ

№3. **Установите соответствие между биологическими полимерами и их ролью в организме.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| РОЛЬ В ОРГАНИЗМЕ | | | | | | БИОПОЛИМЕРЫ | |
| А. Хранение и передача наследственной информации  Б.Каталитический синтез и расщепление органических веществ В.Доставка аминокислот к месту синтеза белка  Г.Обеспечение организма энергией Д.Образование антител  Е.Исходное органическое вещество в цепи питания | | | | | | 1. Белки 2. Нуклеиновые кислоты 3. Углеводы | |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** | |  |
|  |  |  |  |  |  | |

**№4**. **Установите соответствие между фазами фотосинтеза и процессами, характерными для них.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПРОЦЕССЫ | | | | | ФАЗА ФОТОСИНТЕЗА | | |
| а)Осуществляется в строме хлоропластов  б)Осуществляется в гранах хлоропластов в)Фотолиз воды  г)Восстановление переносчика НАДФ д)Фиксация углерода, образование углеводов е)Образование кислорода | | | | | 1. Световая 2. Темновая | | |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | | **Е** |  |
|  |  |  |  |  | |  |

**№5. Установите правильную последовательность стадий эмбрионального развития.**

1.Гаструла 2.Зигота 3.Нейрула 4. Бластула 5. Органогенез. Ответ

## №6. Выберите 3 позиции, которые ассоциируются с третьим законом Г. Менделя:

1. Закон независимого наследования признаков,
2. Закон расщепления,
3. Р: Аа х Аа,
4. Р: АаВb х АаВb,
5. дигибридное скрещивание,
6. расщепление по фенотипу в соотношении 3:1. Ответ

**№7**. Сколько молекул АТФ образуется в процессе энергетического обмена в клетке, если в него вступает 5 молекул глюкозы? Ответ запишите в виде числа.

**№8**.Фрагмент одной из цепей молекулы ДНК состоит из 72 нуклеотидов. Какое количество

аминокислот будет синтезировано благодаря этой программе? Ответ запишите в виде числа .

## №9.Выберите из списка необходимые термины и вставьте их в таблицу.

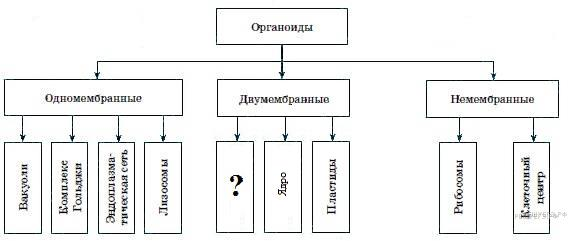
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.Методы исследования**  **генетики человека** | **2.Предмет исследования** | **3.Заболевание** |
| Генеалогический | Родословная человека | ……1... |
| Цитогенетический | ………2. | Синдром Дауна |
| ………3. | Химический состав  крови | Фенилкетонурия |

Список: а) Популяция б)Гибридологический в)Гемофилия г)Биохимический д)Синдром Клайнфельтера е)Кариотип

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 - | 2- | 3- |

№10. **Рассмотрите схему. Запишите в ответе пропущенный термин** в единственном числе, имени- тельном падеже обозначенный на схеме знаком вопроса. **Опишите функцию** этого органоида,

выполняемую им в клетке.



Ответ

**11. Решите задачу.** *По 1 тестовому баллу ставится за правильно записанное генотипы родителей, гаметы, генотипы гибридов, фенотипы гибридов, указан закон генетики.*

Растение фасоли, гомозиготное по чѐрной окраске, скрещено с белосемянным. Определите фенотип потомства второго поколения, если чѐрный цвет доминирует над белым.

## 11 класс

**Структура ФОС**

Ориентировочное время выполнения контрольной работы -40 минут.

Каждый вариант работы состоит из 10заданий, различающихся формами и уровнями сложности. Задание 1,2 – выбор трех правильных ответов (0-3 балла)

Задание 3-5 –соответствие (0-5 баллов)

Задание 6-7 – последовательность(0-5 баллов) Задание 8 – вписать термины (0-5 баллов)

Задание 9 – исправить ошибки в тексте (0-3 бпалла)

Задание 10 – выбрать один правильный ответ(0-1 балл)

Всего максимально – 50 баллов 45-50 баллов – отметка 5

38-44 балла – отметка 4

25 -37 баллов – отметка 3

Менее 24 баллов – отметка 2. Ответы

|  |  |
| --- | --- |
| 1 вариант | |
| 1 | Авг |
| 2 | Бве |
| 3 | 122211 |
| 4 | 211122 |
| 5 | 221211 |
| 6 | 51324 |
| 7 | 31245 |
| 8 | 62543 |
| 9 | 246 |
| 10 | 4 |

## Итоговая контрольная работа по биологии за курс 11 класса

## Вариант 1

## Фамилия, Имя, класс

1. **Выберите три признака, которые можно считать результатами биологической эволюции.**

А. приспособленность организма к окружающей среде Б. геологическое преобразование Земли

В. возникновение новых штаммов вирусов

Г. вымирание неприспособленных к условиям среды видов Д. возникновение этносов

Е. возникновение письменности

## Выберите три признака, которые характеризуют мутации:

А) Имеют приспособительный характер Б) Передаются по наследству

В) Носят случайный характер

Г) Не передаются по наследству Д) Не затрагивают генотип

Е) Изменяется генотип

## Распределите перечисленные ниже факторы на абиотические и биотические

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| а. Химический состав воды б. Разнообразие планктона  в. Наличие в воздухе бактерий  г. Наличие клубеньковых бактерий на корнях бобовых д. Засоленность почвы  е. Скорость течения воды | | | | | | | 1. Абиотические факторы 2. Биотические факторы |
| **а** | **б** | **в** | **г** | **д** | **е** |  | |
|  |  |  |  |  |  |

1. **Установите соответствие между организмами и направлениями эволюции**

|  |  |
| --- | --- |
| Организмы | Направления эволюции |
| А. Страус эму Б. Серая крыса  В. Домовая мышь  Г. Сине-зеленые (цианобактерии) Д. Орел беркут  Е. Уссурийский тигр | 1. биологический прогресс 2. биологический регресс |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **а** | **б** | **в** | **г** | **д** | **е** |
|  |  |  |  |  |  |

1. Установите соответствие между признаками обыкновенной беззубки и критериями вида, которые они характеризуют.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Признаки:** | | | | | | | **Критерии вида:** |
| а. тело покрыто мантией  б. раковина имеет две створки в.обитает в пресных водоѐмах  г.кровеносная система незамкнутая  д. питается водными микроорганизмами е. личинка развивается в воде | | | | | | | 1. экологический 2. морфологический |
| **а** | **б** | **в** | **г** | **д** | **е** |  | |
|  |  |  |  |  |  |

## Установите последовательность объектов в пастбищной пищевой цепи

* 1. Тля
  2. Паук
  3. Божья коровка
  4. Грач
  5. Черемуха Ответ

## Установите хронологическую последовательность антропогенеза

* 1. Человек умелый
  2. Человек прямоходящий
  3. Дриопитек
  4. Неандерталец
  5. Кроманьонец. Ответ

1. Вставьте в текст «Ламаркизм» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого числовые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведѐнную ниже таблицу.

## Ламаркизм

Ламаркизм — эволюционная концепция, основывающаяся на теории, выдвинутой в начале XIX века

(А) в трактате «Философия зоологии». В широком смысле к ламаркистским относят раз- личные эволюционные теории, возникшие в XIX — первой трети XX веков, в которых в качестве ос- новной (Б) силы эволюции рассматривается внутреннее стремление к (В).

Как правило, большое значение в таких теориях придаѐтся и влиянию (Г) органов на эво- люционные судьбы организмов, поскольку предполагается, что последствия упражнения и неупраж- нения могут передаваться по (Д).

## Перечень терминов:

1. стабилизирующий
2. движущий
3. наследство
4. упражнение
5. прогресс
6. Ламарк
7. Линней
8. Дарвин

Запишите в ответ цифры, расположив их в по- рядке, соответствующем буквам:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

1. **Найдите ошибки в приведѐнном тексте. Укажите номера предложений, в которых они допу- щены, исправьте их.** Согласно основным положениям синтетической теории эволюции:

1. Материалом для эволюции служит наследственная изменчивость, то есть мутации и комбинации генов. 2. Движущими силами эволюции являются изменение генофонда популяции и возникновение приспособленности организмов к условиям существования. 3. Направляющий фактор эволюции - естественный отбор, основанный на сохранении и накоплении наследственных изменений организ- ма. 4. Наименьшая эволюционная единица - вид. 5. Эволюция имеет постепенный и длительный ха- рактер. 6. Видообразование как этап эволюции называется макроэволюцией

1.

2.

3.

## Верны ли следующие суждения о функциях живого вещества в биосфере?

А. Газовая функция живого вещества свойственна в экосистеме только продуцентам.

Б. Концентрационная функция живого вещества состоит в выделении организмами конечных про- дуктов жизнедеятельности.

1. верно только А
2. верно только Б
3. верны оба суждения
4. оба суждения неверны