**Задания с 30.03 по 12.04.2020 г. (дистанционное обучение)**

**Предмет: биология, 9 А, Б, Г класс**

**Учитель: Стрелкова И.Л.**

**Электронная почта учителя:** irinalvovnastrelkova@yandex.ru

Для привязки своих учётных записей на платформе «Российская электронная школа» пройдите по ссылке: <https://resh.edu.ru/subject/5/9/>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема, содержание | Задания по учебнику | Интернет-ресурсы  (ссылки) |
| 1 | **Микроэволюция. Элементарные эволюционные факторы.**  **Приспособленность организмов как результат действия естественного отбора.**  Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение  животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности. | Изучить §32,36,37,38  Заполнить по образцу и выучить таблицу «Приспособленность организмов» | РЭШ – 9  Уроки №25,26,27  <https://resh.edu.ru/subject/5/9/> |
| 2 | **Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса.**  **Основные закономерности эволюции.**  Дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации. | Изучить §34,35  Переписать в тетрадь и выучить опорный конспект «Направления эволюции и пути осуществления прогресса» |  |
| 3 | **Возникновение жизни на Земле.**  Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. | Изучить §39,40  Переписать в тетрадь и выучить опорный конспект  «Возникновение жизни на Земле» | РЭШ – 9  Урок №28,  <https://resh.edu.ru/subject/5/9/> |
| 4 | **Развитие жизни на Земле.**  Развитие жизни на Земле в архейскую, протерозойскую, палеозойскую эры.  ***Усложнение растений и животных в процессе эволюции.* *Происхождение основных систематических групп растений и животных.***  Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. | Изучить §41-44 и заполнить до конца таблицу «Развитие растительного и животного мира на Земле» | РЭШ – 9  Урок №29,  <https://resh.edu.ru/subject/5/9/> |

**Вниманию учащихся 9Б класса и тех ребят, которые пропустили последние уроки биологии!**

Перепишите и выучите положения синтетической теории эволюции (СТЭ).

**Основные положения СТЭ**

1. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, дрейф генов, популяционные волны, изоляция, естественный отбор.
2. Материалом для эволюции служат, как правило, очень мелкие изменения наследственности – мутации.
3. Мутационный процесс и популяционные волны носят случайный и ненаправленный характер.
4. Единственный направляющий фактор эволюции – естественный отбор.
5. Наименьшая эволюционная единица – популяция, а не особь.
6. Эволюция носит дивергентный, постепенный и длительный характер.
7. Вид состоит из множества популяций и подвидов (кроме реликтовых видов и видов с ограниченным ареалом).
8. Дрейф генов возможен лишь внутри *вида – генетически целостной и замкнутой системы.*
9. Основной критерий вида – репродуктивная изоляция – не применим к формам без полового процесса.
10. Макроэволюция идет лишь путём микроэволюции.

Микроэволюция – это образование нового вида.

Макроэволюция – это образование таксонов крупнее, чем вид (род, семейство, отряд, класс, тип…).

1. Эволюция непредсказуема, т.е. не носит финалистический характер (она может быть только прогнозируема).

**Приспособленность организмов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Форма приспособленности*** | ***Примеры организмов*** | ***Значение для организма*** |
| Особая форма тела | Рыбы, китообразные, птицы | Обтекаемая форма тела способствует быстрому передвижению в водной и воздушной среде |
| Маскировка |  |  |
| Покровительственная окраска |  |  |
| Предупреждающая окраска |  |  |
| Мимикрия |  |  |
| Средства защиты |  |  |
| Приспособительное поведение |  |  |
| Забота о потомстве |  |  |
| Физиологические адаптации |  |  |

**Направления эволюции и пути осуществления прогресса**

Учение о направлениях эволюции и путях их осуществления разработано И.И.Шмальгаузеном и А.Н. Северцовым.

|  |  |
| --- | --- |
| **Основные направления эволюции** | |
| ***Биологический прогресс*** | ***Биологический регресс*** |
| * Увеличение численности особей данной группы * Расширение ареала * Распадение на подчинённые систематические группы | * Снижение численности * Сужение ареал * Уменьшение разнообразия группы |

**Пути осуществления прогресса**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Путь*** | ***Определение*** | ***Примеры*** | ***К чему ведёт*** |
| Ароморфоз | Это эволюционные изменения, ведущие к общему подъёму организации, не являясь узкими приспособлениями. | * Половой процесс * Фотосинтез * Многоклеточность * Появление цветка * Увеличение размеров больших полушарий | * Возможность перехода в новую среду обитания * Образование крупных таксонов (типы, отделы, классы) * Даёт преимущества в БЗС |
| Идиоадаптация | Это приспособления к специальным условиям среды, не изменяющее уровня организации. | * Покровительственная окраска животных * Колючки растений * Роющие передние конечности крота * Плоская форма тела придонных рыб | * Приспособление к среде обитания * Преимущества в БЗС * Образование мелких таксонов (отряды, семейства, рода) |
| Дегенерация | Это эволюционные изменения, ведущие к упрощению организации. | * Упрощение пищеварительной системы, нервной системы, органов чувств у паразитических червей   Главным образом связана с переходом к паразитическому образу жизни. | * Упрощение организации * Устранение конкуренции с другими видами * Образование мелких таксонов (отряды, семейства, рода) |

Типы эволюционных изменений:

* Дивергенция – это расхождение признаков внутри группы организмов (результат приспособления к разным условиям существования).
* Конвергенция – это схождение признаков у организмов разных систематических групп (результат приспособления к одинаковым условиям существования).
* Необратимость эволюции.

**Возникновение жизни на Земле**

**Жизнь**

***Существовала всегда, она вечна*** ***возникла***

***(теории биогенеза)***  *из неживой материи создана Богом*

*(теории абиогенеза)*

естественный процесс самозарождение под влиянием

(химическая и биологическая эволюция) «жизненной силы»

* Абиогенное вещество – органическое соединение, возникшее без участия живых организмов в результате усложнения веществ в период, предшествующий появлению жизни.
* Биогенное вещество – органическое соединение, синтезированное живыми организмами.

**Эволюция химических элементов в космическом пространстве:**

1. Возникновение атомов химических элементов в результате термоядерных реакций
2. Образование простейших неорганических соединений.

Преобразование элементов и молекул в космическом пространстве происходит постоянно и очень невысокой скоростью.

***Земля – планета с пригодными для возникновения жизни***

***условиями***

Космические и планетарные Физико-химические

1. Размер планеты 1. Жидкое состояние воды
2. Расстояние от Солнца 2. Восстановительный характер
3. Круговая орбита атмосферы первобытной Земли
4. Постоянство излучения звезды

**Химическая эволюция на Земле**

1 этап: образование низкомолекулярных органических соединений (аминокислоты, азотистые основания, моносахариды) из газов первичной атмосферы (аммиак, метан, водород, водяные пары)

2 этап: образование органических полимеров

Аминокислоты белки

Моносахариды полисахариды

Азотистые основания нуклеиновые кислоты

Переходный этап от химической эволюции к биологической (предбиологический этап) – образование фазовообособленных органических систем (пробионтов).

**Пробионты** – органические системы, способные использовать из окружающей среды вещества и энергию и на этой основе осуществлять важнейшие функции – расти и подвергаться естественному отбору.

**Коацерваты** – простейшая модель пробионтов.

***Направления эволюции пробионтов:***

* Метаболизм и аккумуляция энергии
* Образование биологических мембран
* Способы питания
* Возникновение генетического кода и каталитической активности белков.

Начало биологической эволюции связано с появлением первых клеточных форм, обладающих репродуктивным аппаратом (гетеротрофных прокариот).

***Главные события этого этапа:***

1. Фотосинтез
2. Аэробное дыхание
3. Появление эукариот
4. Половой процесс
5. Многоклеточность.

**Выводы:**

* Биологической эволюции предшествовала длительная химическая эволюция
* Возникновение жизни – это этап эволюции материи во Вселенной
* Закономерность основных этапов возникновения жизни может быть проверена экспериментально в лаборатории и выражена в виде схемы: атомы → простые молекулы → макромолекулы → органические системы → одноклеточные организмы.
* Первичная атмосфера Земли имела восстановительный характер, в силу этого первые организмы были анаэробными гетеротрофами.
* Дарвиновские принципы естественного отбора и выживания наиболее приспособленных можно перенести на предбиологические системы.

**Развитие растительного и животного мира на Земле**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Эра** | **Растения** | | **Животные** | |
| **Господствующие группы** | **Ароморфозы** | **Господствующие группы** | **Ароморфозы** |
| Архейская | Анаэробные, гетеротрофные прокариоты  Ароморфозы: кислородное дыхание, фотосинтез, половой процесс | | | |
| Протерозойская | Одноклеточные и многоклеточные водоросли | * Дифференцияация клеток * Совершенствование хлоропластов | Простейшие, кишечнополостные, черви, губки, моллюски | * Двухсторонняя симметрия тела * 3-слойное тело * Внутренний пищеварительный тракт |
| Палеозойская |  |  |  |  |
| Мезозойская |  |  |  |  |
| Кайнозойская |  |  |  |  |