**Использование лабораторных работ по биологии для подготовки обучающихся к сдаче ГИА в форме ЕГЭ**

Н. И. Писаренко МБОУ СОШ №23, с. Новозаведенное, Ставропольский край

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лабораторная работа «Доказательства эволюции» *Цель работы*: изучить основные доказательства эволюции органического мира.  **Ход работы:**  Ознакомьтесь с текстом, рассмотрите рисунки и выполните задания:  1. Одним из доказательств эволюции является единство органического мира, в котором существует ряд организмов, занимающих промежуточное положение между крупными систематическими группировками – переходные формы. На рисунке 7 представлены некоторые из ныне существующих переходных форм организмов. Познакомьтесь с данными организмами и укажите в их строении признаки разных типов организации.  http://konspekta.net/megalektsiiru/baza3/2180069079966.files/image010.jpg  2. В таблице 1 перечислены некоторые анатомо-морфологические признаки организмов. Заполните таблицу, указав, какие из перечисленных органов или систем характерны для оболочников, ланцетника и позвоночных животных. Выясните, идет ли совершенствование перечисленных органов и их систем. Можно ли, исходя из анализа таблицы, заключить, что эволюция организмов идет от простого к сложному? Какими фактами подтверждается единство органического мира как одно из доказательств эволюции? Как в процессе эволюции древние формы организмов постепенно через ряд промежуточных форм превращаются в современные формы?  Таблица 1  Анатомо-морфологическая характеристика некоторых систем органов у оболочника, ланцетника и позвоночных животных.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Название системы | Чем представлены сравниваемые органы | | | Оболочник | Ланцетник | Позвоночные | | Скелет |  |  | | Нервная система |  |  | | Органы дыхания |  |  | | Органы кровообращения |  |  | | Органы выделения |  |  | | Органы размножения |  |  |   2. Рассмотрите в качестве конкретного примера гомологичных органов особенности строения скелета наземных позвоночных (рис.8). Скелет конечностей амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих, несмотря на довольно крупные различия во внешнем виде конечностей и выполняемой ими функции, оказывается построенным сходно (рис. 9). О чем свидетельствует сходство в строении конечностей, несущих весьма различные функции, у позвоночных?   |  |  | | --- | --- | | |  | | --- | | http://konspekta.net/megalektsiiru/baza3/2180069079966.files/image012.jpg | |   http://konspekta.net/megalektsiiru/baza3/2180069079966.files/image014.jpg  Рис. 9. Гомология передних конечностей позвоночных (саламандра, морская черепаха, крокодил, птица, летучая мышь, кит, крот, человек) Гомологичные части обозначены одинаковыми буквами и цифрами.   3. В строении практически любого организма можно найти органы ли структуры сравнительно недоразвитые и утратившие былое значение в процессе филогенеза - это рудиментарные органы. На рисунке 10 представлены рудиментарные задние конеч­ности питона, едва заметные выросты рудименты крыльев у киви, рудименты тазовых костей китообразных. О чем свидетель­ствуют данные органы?  http://konspekta.net/megalektsiiru/baza3/2180069079966.files/image016.jpg  Рис. 10. Примеры рудиментарных органов  А - задние конечности питона (Python regius); Б - крыло киви (Apteryx australis); В элементы тазового пояса гладкого кита (Eubalaena glacialis)   Перечислите известные Вам рудиментарные органы и их возможные функции. По каким признакам можно отличить от рудимента атавизм?  4. В таблице 2 перечислены некоторые морфологические признаки растений и животных, следует определить их морфологическое происхождение, выполняемую функцию и форму сходства аналогия и гомология).  Таблица 2  Некоторые категории сходства органов   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Морфологические признаки | гомология | аналогия | | Крылья птицы, бабочки, летучей мыши |  |  | | Жабры рыбы, речного рака |  |  | | Колючки кактуса, барбариса, боярышника |  |  | | Конечность крота, лошади, сивуча, летучей мыши |  |  | | Приспособления к плаванию у моржей, тюленей |  |  | | Роющие конечности крота, медведки |  |  | | Строение резцов у грызунов, зайцеобразных |  |  | | Конечности таракана, жука-плавунца, кузнечика |  |  | | Глаз головоногого моллюска и млекопитающего |  |  |    Что такое гомология и аналогия? Что такое атавизмы? Почему явление гомологии служит одним из существенных доказательств степени родства между организмами и доказательством эволюции органического мира?  5. В пользу существования родства систематических групп животных служат ископаемые переходные формы. Заполните таблицу 3 указав некоторые признаки первоптиц в сравнении с рептилиями и настоящими птицами.  Таблица 3  Сравнительная характеристика некоторых признаков рептилий, археоптерикса и настоящих птиц   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Органы и жизненные процессы | Рептилии | Археоптерикс | Птицы | | Чешуя |  |  |  | | Перья |  |  |  | | Передние конечности |  |  |  | | Наличие зубов |  |  |  | | Хвостовые позвонки |  |  |  | | Сердце |  |  |  | | Способность к полету |  |  |  | | Образ жизни |  |  |  | | Размножение |  |  |  |   Можно ли считать археоптерикса переходной формой между классом рептилий и настоящих птиц и почему? Какое значение имеет археоптерикс для доказательства эволюции органической природы (рис. 13)http://konspekta.net/megalektsiiru/baza3/2180069079966.files/image022.jpg  6. О флоре и фауне далекого прошлого Земли свидетельствуют реликтовые формы. Среди животных одной из наиболее ярких реликтовых форм является гаттерия - единственный представитель целого подкласса рептилий. В ней отражены черты рептилий живших на Земле в мезозое. Другой известный реликт - кистеперая рыба латимерия, сохранившаяся малоизмененной с девона. Среди растений реликтом может считаться гинкго. Облик этого растения дает представление о древесных формах, вымерших в юрском периоде.  Познакомьтесь с рисунком 16, какими цифрами обозначены: опоссум (Didelphis marsupialis); гаттерия (Sphenodon punctatus); гинкго (Ginkgo biloba); латимерия (Latimeria chalumnae)?  http://konspekta.net/megalektsiiru/baza3/2180069079966.files/image026.jpg  7.Сделайте вывод – о чем свидетельствуют доказательства эволюции? |