Государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования республики Марий Эл
«Марийский политехнический техникум»

Рабочая тетрадь по дисциплине

ОУД.08 Биология

Ершова О.А.

Йошкар-Ола
2023

Рабочая тетрадь по дисциплине ОУД.08 Биология (Закономерности эволюции) для специальностей 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, 46.02.01 «Документационное обеспечение управления и архивоведение»/ составитель (автор) Ершова О.А., преподаватель химии и биологии. – Йошкар-Ола: ГБОУ СПО РМЭ «Марийский политехнический техникум», 2023. – с.46

Содержание

Введение…….....3

1. Эволюционное учение……4

2. Микроэволюция……...9

3. Макроэволюция……..22

4. Развитие органического мира……...31

5. Происхождение человека……..37

Литература……..…….45

Введение

Уважаемые студенты!

Вы приступаете к изучению раздела дисциплины ОУД.08 Биология «Закономерности эволюции».

Эволюция (от лат. «evolution» - развёртывание) – необратимый процесс исторического развития живых существ и их сообществ. На первый взгляд трудно найти объяснение причудливому и многообразному миру живой природы, но если рассматривать её в эволюционном контексте, оказывается, что удивительное богатство и разнообразие жизни подчинено определённым моделям поразительной красоты и простоты.

Предлагаемые учебные задания представлены в виде вопросов, таблиц, схем, тестов и ситуационных задач разного уровня сложности, охватывающих все темы раздела. Логическая последовательность заданий позволит вам не только качественно закрепить учебный материал, но и развить склонность к анализу, выработать биологическое мышление.

Для эффективной самостоятельной работы рекомендую внимательно прочитать изучаемую тему, сформулировать устно краткие ответы, проанализировать таблицы, схемы и рисунки.

Каждая тема рабочей тетради содержит тестовые задания, при выполнении которых вы сможете оценить степень усвоения учебного материала.

Желаю успеха!

1. Эволюционное учение.

1. Заполните таблицу:

Сравнительная характеристика значения трудов учёных-биологов XVIII-XIX вв

Авторы	Основной вклад в развитие биологической науки	Характер мировоззрения
1. К.Линней		
2. Ж.-Б.Ламарк		
3. Ч.Дарвин		

2. Определите и заполните таблицу:

А. Какие из перечисленных взглядов и заслуг относятся к К.Линнею?

Б. К Ж.-Б.Ламарку?

В. К Ч.Дарвину?

Учёные	А	Б	В
Взгляды и заслуги			

1) Виды произошли путём эволюции от ранее живших видов.

2) Виды созданы творцом.

3) Виды неизменны, постоянны, вечны, эволюции нет.

4) Виды непостоянны, медленно изменяются, эволюционируют.

5) Многообразие и единство видов – результат создания их одним творцом по заранее намеченному плану.

6) Многообразие видов – результат эволюции в различных условиях, единство видов – результат их родства.

7) Приспособления организмов – результат эволюции.

8) Приспособления организмов – результат эволюции путём естественного отбора.

9) Основная движущая сила эволюции в природе – естественный отбор.

10) Основная движущая сила эволюции в природе – стремление организмов к прогрессу, самосовершенствованию.

11) Организмы обладают только наследственностью.

12) Организмы обладают наследственностью и изменчивостью.

13) Изменчивость организмов (появление у них новых признаков) – результат влияния внешней среды и внутреннего стремления к прогрессу.

14) Изменчивость – результат влияния только среды.

15) Внутреннего стремления к прогрессу у организмов нет.

16) Организмы обладают изначальной способностью изменяться только целесообразно (любое изменение полезно для вида).

17) Впервые разработал систематику организмов, хоть и искусственную.

18) Ввёл принцип двойного названия видов.

19) Впервые построил систематику животных в восходящем, эволюционном порядке.

20) По своему мировоззрению – метафизик и идеалист.

21) Впервые выступил с критикой метафизических представлений в биологии.

22) Впервые создал эволюционную теорию.

23) Впервые создал научную теорию эволюции органического мира.

24) Открыл естественные законы развития живой природы, впервые поставил биологию на вполне научную основу.

3. Выразите своё мнение.

А) В процессе эволюции важно не бесконечное продолжение жизни индивида, а дальнейшее сохранение вида в целом. Почему?

_____

_____

_____

_____

Б) Известен такой исторический случай. Фермеры пришли к Дарвину за советом, как повысить урожай семян клевера. Великий естествоиспытатель ответил: «Разведите как можно больше кошек». Но при чём здесь кошки?

_____

_____

_____

_____

В) Действие естественного отбора временами сравнимо с трудом скульптора, который отсекает от каменной глыбы всё ненужное, лишнее, получая совершенное произведение-скульптуру. Правдоподобно ли подобное рассуждение?

_____

_____

_____

_____

_____

4. Выберите правильный ответ.

1) Употребление двойных латинских наименований для видов было введено:

а) Ж.-Б.Ламарк;

б) К.Линней;

в) Ч.Дарвин.

2) Основным положением эволюционной теории Ж.-Б.Ламарка является утверждение о:

а) стремлении всего живого к совершенству;

б) направленном влиянии окружающей среды;

в) а+б.

3) Движущая сила эволюции по Ж.-Б.Ламарку – это:

а) наследственная изменчивость;

б) естественный отбор;

в) наследование благоприобретённых признаков.

4) Главное значение теории Ч.Дарвина состоит в:

а) объяснении причин происхождения жизни на Земле;

б) создании первого эволюционного учения;

в) разработке теории естественного отбора.

5) В основе эволюционной теории Ч.Дарвина лежит представление о:

а) борьбе за существование;

б) наследственной изменчивости;

в) а+б.

6) Главная причина борьбы за существование по Ч.Дарвину состоит в:

а) постоянном изменении условий внешней среды;

б) частом появлении вредных мутаций;

в) несоответствии между скоростью размножения и возможностью потребления природных ресурсов.

2. Микроэволюция.

1. Раскройте смысл понятий «вид», «ареал», «популяция», «генофонд».

Вид_____

_____

_____

_____

Ареал_____

_____

Популяция_____

_____

_____

Генофонд_____

_____

2. Заполните таблицу:

Критерии вида	Краткая характеристика	Примеры
1. Морфологический		
2. Генетический		
3. Географический		
4. Экологический		
5. Физиологический		

3. В указанном списке животных подсчитайте:

Количество особей –

Количество видов –

Количество родов –

1) Ёж обыкновенный;

2) Лисица обыкновенная;

3) Медведь гималайский;

4) Хомячок джунгарский;

5) Заяц-беляк;

6) Медведь бурый;

7) Хомячок сирийский;

8) Заяц-русак;

9) Ёж ушастый;

10) Лисица обыкновенная.

4. Определите критерии описанных в таблице видов ласточек.

Критерии вида:

_____

_____

Городская ласточка	**Береговая ласточка**
Верх головы, спина, крылья и хвост сине-чёрные, надхвостье и весь низ тела белые. Хвост с резкой треугольной вырезкой на конце. Обитатель горных и культурного ландшафтов. Гнездится на стенах скал и зданий. Обычная или многочисленная перелётная птица.	Верх головы, шеи, спина, крылья, хвост и полоса поперёк груди серовато-бурые, горло, грудь и брюшко белые. Хвост с неглубокой вырезкой. Населяет долины рек, где гнездится по обрывистым глиняным или песчаным берегам. Обычная или

Держится стаями в воздухе или сидя на проводах, чаще других ласточек садится на землю. Гнездится колониями. Гнездо лепит из комочков глины в форме полушара с боковым входом. Кладка из 4-6 белых яиц в мае-июне. Голос – звонкое «тиррч-тиррч».	многочисленная перелётная птица. Держится стаями, гнездится колониями. Гнёзда устраивает в норах по обрывистым берегам рек. Кладка из 4-6 белых яиц в мае-июле. Голос – негромкое «чирр-чирр».

5. Заполните таблицу:

Сравнительная характеристика форм борьбы за существование

Формы борьбы за существование	Определение	Примеры	Причины возникновения
1) Внутривидовая	Состояние между особями одного вида	Ели в хвойном лесу, чайки в колониях	Избыточная численность
2) Межвидовая			
3) Борьба с неблагоприятными условиями			

6. Перечислены несколько причин, которые приводят к гибели многих особей одуванчика. Определите, к каким формам борьбы за существование они относятся.

А – внутривидовая;

Б – межвидовая;

В – борьба с неблагоприятными условиями.

Форма борьбы	А	Б	В
Причины			

1) плоды вместе с сеном попадают в желудок животного;

2) плодами питаются птицы;

3) всходами питаются травоядные животные;

4) топчут люди, автомашины, тракторы;

5) мешают другие, более высокие растения (пырей, крапива, кустарники и деревья), они затеняют, берут воду и пищу, препятствуют распространению семян одуванчика ветром;

6) сами одуванчики конкурируют друг с другом;

7) семена погибают в пустынях и Антарктиде, на скалах;

8) растения гибнут от сильных морозов и засухи;

9) растения гибнут от болезней (болезнетворных бактерий и вирусов).

7. Кета вымывает во время нереста около миллиона икринок и только незначительная часть мальков достигает зрелого возраста. Распределите нижеперечисленные причины в соответствии с видами борьбы за существование:

Факторы внутривидовой борьбы	Факторы межвидовой борьбы	Факторы борьбы с неблагоприятными условиями

а) кета – объект рыболовного промысла;

б) часть икры может погибнуть при заморозках или химическом загрязнении водоёмов;

в) у кеты отсутствует забота о потомстве;

г) кратковременная подвижность спермиев;

д) много икринок выносится на берег, уносится в море;

е) икру добывают люди;

ж) икра поедается другими рыбами;

з) не все рыбы достигают мест нереста;

и) все рыбы гибнут на обратном пути в море;

к) по пути к нерестилищу рыбы теряют до 40% своего веса;

л) не все икринки оплодотворяются самцами;

м) при движении к нерестилищу рыбы «забивают» друг друга.

8. Выразите своё мнение.

1) Ч.Дарвин приводит следующие факты: «Кондор несёт пару яиц, страус – двадцать, буревестник – одно. Однако предполагают, что буревестник – самая многочисленная птица на Земле».

Как вы объясните этот факт?

_____

_____

_____

_____

_____

2) Многие насекомые приносят вред, между насекомыми, растениями и врагами насекомых идёт ожесточённая борьба за существование. Объясните:

а) Почему не уничтожить насекомых, ведь сейчас для этого имеются эффективные средства?

_____

_____

_____

б) К каким последствиям в живой природе приведёт уничтожение насекомых?

_____

_____

_____

в) «Без насекомых континенты мертвы». Вы согласны с данным выражением?

_____

_____

_____

9. Заполните таблицу:

Показатели	Искусственный отбор	Естественный отбор
1) Исходный материал для отбора		
2) Отбирающий фактор		
3) Результат отбора		
4) Формы отбора		

10. В результате какой формы отбора произошли перечисленные ниже виды организмов, их признаки и приспособления (ответы обозначить буквами: И – искусственный отбор, Е – естественный отбор).

Примеры	Форма отбора
1. Дикий кролик. 2. Различные виды кроликов (горностаевый, шиншилла, великан и др.). 3. Клыки у собак. 4. Выносливость собак к морозу. 5. Привязанность собак к человеку.	**Е**

6. Чуткость обоняния у собаки. 7. Дикая лошадь Пржевальского. 8. Породы лошадей (тяжеловоз, рысак и др.). 9. Копыта у лошадей. 10. Большая яйценоскость у домашних кур. 11. Размножение кур яйцами. 12. Половое размножение яблони. 13. Крупный размер и приятный вкус плодов культурной яблони. 14. Покровительственная окраска зайца-беляка. 15. Порода кролика с чисто-белой шерстью.	

11. Раскройте смысл понятий «дрейф генов», «популяционные волны», «изоляция», «миграция». Приведите примеры.

Дрейф генов_____

_____

_____

_____

Популяционные волны_____

_____

_____

_____

Изоляция_____

_____

_____

_____

_____

Миграция_____

_____

_____

_____

12. Заполните схему:

Эволюционные факторы	
Направляющие эволюционный процесс	Не направляющие эволюционный процесс
1._____ 2._____	1._____ 2._____ 3._____ 4._____ 5._____

13. Раскройте смысл понятий:

Микроэволюция_____

_____

Макроэволюция_____

_____

Приспособленность организмов_____

_____

_____

14. Выделите эволюционные факторы, которые приводят к формированию приспособленности организмов к окружающей среде:

а) мутационный процесс;

б) дрейф генов;

в) популяционные волны;

г) естественный отбор;

д) изоляция.

15. Заполните таблицу:

Вид приспособленности у животных	Примеры
1. Покровительственная окраска	
2. Предостерегающая окраска	
3. Мимикрия	
4. Отпугивающее поведение	
5. Маскировка	

16. Определите вид приспособленности следующих животных:

скунс – *отпугивающее поведение*

камбала_____

листовидка_____

кузнечик_____

колорадский жук_____

муха-журчалка_____

пчела_____

17. Заполните таблицу. Приведите примеры.

Видообразование	
Географическое	Экологическое

18. Выберите правильные ответы на предложенные утверждения, используя ряд явлений в органическом мире, и заполните таблицу:

В – вид;

Во – волны жизни;

Вз – возникновение нового вида;

Е – естественный отбор в результате борьбы за существование;

Из – изоляция;

Ма – макроэволюция;

Ми – микроэволюция;

Мн – многообразие видов;

Мо – модификации;

О – относительная приспособленность;

Ос – особь;

П – популяция;

Пд – подвид.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Явление														

1) Эволюционный процесс внутри вида.

2) Элементарные эволюционные факторы в микроэволюции.

3) Единственный направляющий эволюционный фактор в микроэволюции.

4) Случайное и резкое увеличение или уменьшение концентрации генов в популяции.

5) Резкое колебание численности особей в популяции.

6) Возникновение преград, воспрепятствующих свободному скрещиванию и смешению популяций одного вида.

7) Случайное возникновение в популяции у какой-либо особи нового признака в результате изменения гена (ДНК).

8) Нашествие саранчи в некоторые годы.

9) Случайная массовая гибель зверей в районе обширного длительного наводнения.

10) Эволюционный процесс возникновения нового подвида и далее нового вида (новых видов) из популяций.

11) Группа организмов, в которой начинается микроэволюция.

12) Завершение микроэволюции – это…

13) Результаты естественного отбора.

14) Форма организмов, дающая начало микроэволюции.

19. Выберите правильный ответ.

1) Эволюция – это процесс:

а) индивидуального развития особи;

б) исторического развития органического мира;

в) размножения и развития клетки.

2) Элементарной единицей вида является:

а) особь;

б) семейная группа, стая;

в) популяция.

3) Определённый набор хромосом у особей одного вида считают критерием:

а) морфологическим;

б) генетическим;

в) физиологическим.

4) Критерием искусственного отбора является полезность признака для:

а) вида;

б) человека;

в) популяции.

5) Критерием естественного отбора является полезность признака для:

а) вида;

б) биоценоза;

в) биосферы.

6) Естественный отбор – это:

а) сложные отношения между организмами и неживой природой;

б) процесс образования новых видов в природе;

в) процесс сохранения особей с полезными им наследственными изменениями.

7) Наиболее напряжённой формой борьбы за существование Ч.Дарвин считал:

а) межвидовую борьбу;

б) внутривидовую;

в) борьбу с неблагоприятными условиями внешней среды.

8) Микроэволюция приводит к образованию новых:

а) семейных групп;

б) подвидов и видов;

в) родов.

9) Вид отбора, действующий в популяциях, обитающих в относительно постоянных условиях среды, - …

а) стихийный;

б) стабилизирующий;

в) движущий.

10) Фактор эволюции, основу которого составляет возникновение преград к свободному скрещиванию особей, называют:

а) модификацией;

б) изоляцией;

в) популяционными волнами.

11) При географическом видообразовании формирование нового вида происходит в результате:

а) распадения или расширения исходного ареала;

б) искусственного отбора;

в) изоляции популяций внутри старого ареала.

3. Макроэволюция.

1. Какой биологический закон отображает рисунок? Сформулируйте этот закон.

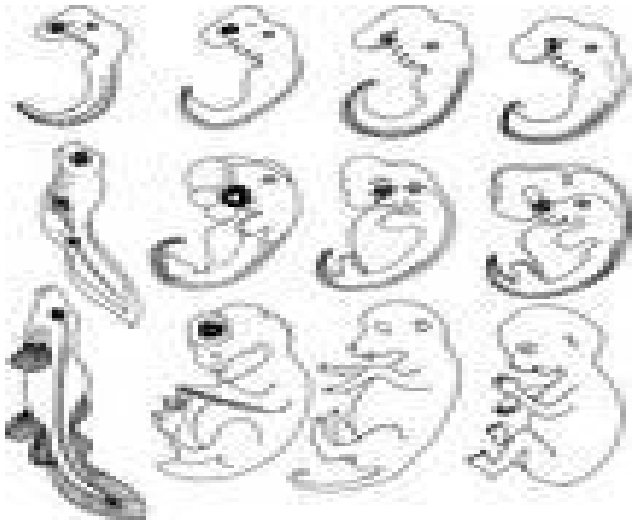
_____

_____

_____

_____

_____



а б в г

а- рыба, б- курица, в-корова, г-человек.

2. Заполните таблицу:

Доказательства эволюционного процесса

Группа доказательств	Описание	Примеры
1) Сравнительно-морфологические доказательства		
а) наличие переходных форм		

б) наличие гомологичных органов		
в) наличие аналогичных органов		
г) наличие рудиментов		
д) наличие атавизмов		
2) Палеонтологические доказательства		
3) Эмбриологические доказательства		

3. Перечислены названия организмов:

А- кенгуру	Л- утконос	Ч- крокодил
Б- пингвин	О- латимерия	Э- эвглена
В- ланцентник	П- летучая мышь	Ю- стегоцефал
И- зверозубые ящеры	Ц- археоптерикс	Я- псилофиты

Впишите в таблицу буквы, соответствующие правильным ответам, и определите ключевое слово.

1	2	3	4	5	6	7	8

а) Кто из перечисленных организмов относится к живым переходным формам:

1) между растениями и животными;

2) между позвоночными и беспозвоночными;

3) между рыбами и земноводными;

4) между пресмыкающимися, птицами и млекопитающими.

б) Кто из перечисленных организмов относится к ископаемым переходным формам:

5) между рыбами и земноводными;

6) между пресмыкающимися и птицами;

7) между пресмыкающимися и млекопитающими;

8) между водорослями и папоротниками.

4. Перечислен ряд органов животных:

1- рука шимпанзе	10- лёгкие лягушки	19- чешуйки на ногах курицы
2- передние лапы кошки	11- лёгкие голубя	20- иголки на теле ежа
3- хобот слона	12- щупальца гидры	21- волоски на теле бабочки
4- крыло птицы	13- жабры рака	22- щупальца осьминога
5- «пятак» свиньи	14- жабры беззубки	23- волоски на теле тарантула
6- ласт пингвина	15- жабры рыбы	24- иголки ехидны
7- крыло летучей мыши	16- чешуйки на коже ящерицы	25- верхняя губа и нос лошади
8- клешня рака	17- панцирь черепахи	26- ласты кита
9- клешня скорпиона	18- перья на теле птицы	27- передние лапы лошади

Укажите цифрами:

а) Какие из этих органов являются гомологами руки человека?

б) Какие из них являются аналогами руки шимпанзе?

в) Какие гомологи губы и носа кошки?

г) Какие гомологи лёгких кошки?

д) Какие аналоги лёгких кошки?

е) Какие гомологи волос кошки?

ж) Какие аналоги волос кошки?

з) Какие гомологи панциря речного рака?

	а	б	в	г	д	е	ж	з
цифры, соответствующие органам животных								

5. Раскройте смысл понятий «дивергенция», «конвергенция», «параллелизм». Приведите примеры.

Дивергенция_____

_____

_____

_____

Конвергенция_____

_____

_____

_____

Параллелизм_____

_____

_____

_____

6. Каждому понятию, приведённому в левой колонке, приведите соответствующие особенности (правая колонка):

1. Биологический прогресс – это увеличение приспособленности организмов к окружающей среде, ведущее к ... 2. Биологический регресс – это снижение уровня приспособленности организмов к окружающей среде, ведущее к …	а) снижению уровня приспособленности, б) увеличению численности, в) увеличению интенсивности конкуренции, г) уменьшению площади ареала вида, д) увеличению количества и разнообразия дочерних групп, е) увеличению приспособленности организма к окружающей среде, ж) уменьшению численности, з) увеличению площади ареала вида.

7. Раскройте смысл понятий:

Ароморфоз_____

_____

_____

Идиоадаптация_____

_____

_____

Дегенерация_____

_____

_____

8. Поставьте против каждого пункта буквенное обозначение соответствующего направления эволюции:

А – ароморфоз,

И – идиоадаптация,

Д – дегенерация.

Приспособительные изменения растительного мира, возникшие в ходе эволюции	Направление эволюции
1) Возникновение хлорофилла.	**А**
2) Возникновение фотосинтеза.	
3) Дифференциация тела растения на лист, стебель и корень.	
4) Возникновение ползучего стебля у земляники.	
5) Возникновение полового процесса.	
6) Появление цветка у покрытосеменных.	
7) Утрата листьев и превращение их в колючки у кактуса.	
8) Появление плода у покрытосеменных.	
9) Появление семян у голосеменных.	
10) Появление лазящего стебля у винограда и плюща.	
11) Утрата корней, хлорофилла и листьев повилики.	
12) Появление клубней у дикого картофеля.	
13) Утрата листьев, развитой корневой и сосудистой систем и околоцветника у ряски.	

9. Поставьте против каждого пункта буквенное обозначение соответствующего направления эволюции:

А – ароморфоз,

И – идиоадаптация,

Д – дегенерация.

Приспособительные изменения животного мира, возникшие в ходе эволюции	Направление эволюции
1) Возникновение многоклеточности.	**А**
2) Образование позвоночника.	

3) Образование пятипалых конечностей.	
4) Образование ластов.	
5) Образование цепкого хвоста у обезьяны.	
6) Образование у земноводных трёхкамерного сердца.	
7) Образование у земноводных двух кругов кровообращения.	
8) Утрата четырёх пальцев из пяти у лошадей.	
9) Утрата конечностей у китов.	
10) Утрата органов пищеварения у цепня.	
11) Образование хобота у слона.	
12) Удлинение шеи у жирафа.	
13) Усложнение головного мозга.	

10. Перечислены названия биологических явлений:

1- атавизм	5- рудимент	9- дегенерация
2- гомологичные органы	6- ароморфоз	10- мутация
3- биогенетический закон	7- идиоадаптация	11- дивергенция
4- аналогичные органы	8- конвергенция	12- регенерация

Определите, к каким явлениям они относятся и заполните таблицу:

	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о
цифры														

а) сходство головастика лягушки с рыбой;

б) сходство заростка папоротника с водорослями;

в) сходство личинки насекомого с кольчатыми червями;

г) внешнее сходство крыла птицы и крыла бабочки;

д) рождение хвостатых людей;

е) сходство внутреннего строения передних конечностей лошади и крыла птицы;

ж) зачатки тазовых костей в толще мышц у кита;

з) образование усиков на листьях гороха;

и) возникновение теплокровности у млекопитающих;

к) возникновение фотосинтеза в процессе эволюции;

л) утрата листьев у кактуса;

м) утрата органов пищеварения у паразитических червей;

н) зачатки хвостовых позвонков в скелете человека;

о) волосатость у человека.

11. Выберите правильный ответ.

1) К эмбриологическим доказательствам эволюции относят:

а) ископаемые остатки;

б) волосяной покров человеческого зародыша;

в) сходство в строении конечностей птиц и млекопитающих.

2) Пример палеонтологических доказательств эволюции:

а) отпечаток археоптерикса;

б) видовое разнообразие организмов;

в) наличие раковин у моллюсков.

3) Родство беспозвоночных и позвоночных можно доказать, если изучить строение:

а) хрящевых рыб;

б) костных рыб;

в) ланцетника.

4) Органы, утратившие свою первоначальную функцию в ходе эволюции, называют:

а) атавизмы;

б) рудименты;

в) аналогичными.

5) Укажите неверное утверждение «Ароморфоз ведёт к»:

а) общему подъему организации;

б) повышению интенсивности жизнедеятельности;

в) формированию частных приспособлений.

6) Среди перечисленных примеров определить ароморфоз:

а) появления лёгочного дыхания у земноводных;

б) утрата конечностей китами;

в) покровительственная окраска лягушки.

7) Идиоадаптация – это…

а) крупные эволюционные изменения, ведущие к общему подъему организации;

б) мелкие эволюционные изменения, обеспечивающие приспособленность к среде обитания;

в) эволюционные изменения, ведущие к упрощению организации.

8) К чему приводит возникновение в процессе эволюции паразитического образа жизни?

а) повышению уровня организации;

б) резкому упрощению их организации;

в) мелким приспособлениям.

9) Главная причина биологического регресса многих видов в настоящее время - …

а) изменение климата;

б) хозяйственная деятельность человека;

в) увеличение численности хищников.

10) Увеличение численности вида в природе свидетельствует о его:

а) широкой адаптации;

б) биологическом регрессе;

в) биологическом прогрессе.

4. Развитие органического мира.

1. Заполните таблицу:

Ранние гипотезы происхождения жизни на нашей планете

Гипотеза	Характеристика	Сторонники
1. Божественное творение		
2. Биогенез		
3. Абиогенез		
4. Панспермия		
5. Гипотеза стационарного состояния		

2. Заполните таблицу:

Современные гипотезы происхождения жизни

Гипотеза	Автор	Характеристика
1. Естественнонаучная		

2. Генетическая		

3. Опишите тип питания и дыхания, присущий первым клеточным формам (прокариотам).

_____

_____

_____

_____

4. Ответьте на вопросы:

А) Благодаря какому процессу на нашей планете появился кислород? К каким последствиям в эволюции живых существ это привело?

_____

_____

_____

_____

_____

Б) Какие организмы на нашей планете стали первыми использовать свет и с какой целью?

_____

_____

_____

_____

_____

5. Заполните таблицу:

Эра	Период	Время, млн. лет	Ароморфозы	
			растений	животных
1. Архейская				
2. Протерозойская				
3. Палеозойская				
4. Мезозойская				

5. Кайнозойская				

6. Выразите своё мнение.

А) Почему биологическая эволюция последовала за химической?

_____

_____

_____

_____

_____

Б) В чём смысл высказывания К.Линнея «Ариаднина нить ботаники – классификация, без которой хаос».

_____

_____

_____

_____

7. Выберите правильный ответ.

1) Теория абиогенеза объясняет возникновение жизни на Земле путём:

а) занесения её из космоса;

б) происхождение её от живого;

в) самопроизвольного зарождения из неживого.

2) В 1924 году естественнонаучную гипотезу происхождения жизни на Земле сформулировал:

а) Дж. Бернал;

б) Л. Пастер;

в) А. Опарин.

3) Жизнь на Земле возникла:

а) первоначально на суше;

б) первоначально в океане;

в) на границе суши и океана.

4) Первые живые организмы на Земле появились:

а) в протерозойской эре;

б) в архейской эре;

в) в палеозойской эре.

5) Какой период не относится к мезозойской эре:

а) триасовый;

б) каменноугольный;

в) меловый.

6) Птицы произошли:

а) от млекопитающих;

б) от рептилий;

в) от земноводных.

7) Голосемянные растения на Земле появились:

а) в кайнозойской эре;

б) в мезозойской эре;

в) в палеозойской эре.

8) Какой период относится к Кайнозойской эре:

а) юрский;

б) каменноугольный;

в) палеогеновый.

9) Первыми живыми организмами на нашей планете были:

а) анаэробные гетеротрофы;

б) аэробные гетеротрофы;

в) автотрофы.

10) Главным событием палеозойской эры явился:

а) выход растений на сушу;

б) появление настоящих птиц;

в) возникновение беспозвоночных.

11) В какой эре появились первые млекопитающие:

а) мезозойской;

б) кайнозойской;

в) палеозойской.

12) «Веком динозавров» считают эру:

а) протерозойскую;

б) мезозойскую;

в) кайнозойскую.

13) В архейскую эру возникли:

а) все типы беспозвоночных;

б) процесс фотосинтеза;

в) первые живые организмы.

5. Происхождение человека.

1. Раскройте смысл понятия «антропогенез».

Антропогенез_____

_____

2. Заполните таблицу:

Систематическое положение современного человека

Царство	
Подцарство	
Тип	
Подтип	
Класс	
Подкласс	
Отряд	
Семейство	
Род	
Вид	
Подвид	

3. Заполните таблицу:

Доказательства происхождения человека от животных

Доказательства	Примеры
1. Эмбриологические	
2. Анатомические	

3. Физиологические	
4. Палеонтологические	

4. Заполните таблицу:

Сравнительная таблица человека и человекообразных обезьян

Сходства	Отличия
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.
6.	6.
7.	7.
8.	8.
9.	9.

5. Вставьте пропущенные названия родословной человека.

Насекомоядные млекопитающие			
Парапитеки			
Дриопитеки		Проплиопитеки	
1.	2.	3.	4.

Австралопитеки	
Древнейшие люди	5.
	6.
	7.
Древние люди	8.
Новые люди	9.
	10.

6. Заполните таблицу:

Основные этапы эволюции человека

Предки человека (ископаемые формы)	Где и когда жили	Прогрессивные черты во внешнем облике	Прогрессивные черты в образе жизни	Орудия труда
Австралопитеки	Южная и Восточная Африка, Южная Азия, 5-3 млн. лет назад	Рост 120-140 см, объём черепа 500-600 $см^3$		В качестве орудий пользовались камнями, палками, костями животных
Питекантропы		Рост 150 см, объём мозга 900-1000 $см^3$, лоб низкий, с надбровным валиком; челюсти без подбородочного выступа	Жили первобытным и стадами в пещерах, пользовались огнём	Изготовляли примитивные каменные орудия, пользовались палками

Синантропы	Китай и др., 400 тыс. лет назад	Рост 150-160 см, объём мозга 850-1220 $см^3$, лоб низкий, с надбровным валиком; нижняя челюсть без подбородочного выступа	Жили стадами, строили примитивные укрытия, пользовались огнём, одевались в шкуры	
	Европа, Африка, Средняя Азия, около 150 тыс. лет назад	Рост 155-160 см, объём мозга 1400 $см^3$, извилин мало, лоб низкий, с надбровным валиком; подбородочный выступ развит слабо	Жили группами в 100 человек в пещерах, пользовались огнём для приготовления пищи, одевались в шкуры. В общении употребляли жесты и примитивную речь. Появилось разделение труда	Изготовляли разнообразные орудия труда из камня и дерева
Кроманьонцы	Повсеместно, 30-40 тыс. лет назад	Рост 180 см, объём мозга 1600 $см^3$, лоб высокий, без валика; нижняя челюсть с подбородным выступом		Изготовляли разнообразные орудия труда из камня и дерева

7. Заполните таблицу:

Факторы эволюции человека

Биологические	Социальные
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.

Какие факторы эволюции человека являются ведущими и почему?

_____

_____

_____

_____

_____

8. Прочитайте текст. Человек (Homo sapiens) относится к отряду приматов, классу млекопитающих, типу хордовых. Как все живые организмы, он рождается, растёт, стареет, умирает. Как у всех позвоночных, у него имеются двусторонняя симметрия тела, замкнутая кровеносная система, внутренний скелет, основу которого составляет позвоночный столб. Как для всех млекопитающих, для человека характерны две генерации зубов (молочные и постоянные), постоянная температура тела, выкармливание детёнышей молоком. Сходство с приматами, особенно высшими, проявляется в хорошо развитой центральной нервной системе, наличии стереоскопического зрения, пятипалой передней конечности хватательного типа и ряде других признаков. Человек обладает сознанием, осуществляет трудовую деятельность, владеет речью, широко использует огонь и другие виды энергии.

Какие из приведённых в тексте данных относятся к человеку как биологическому организму и какие – к человеку как социальному существу?

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

9. Заполните таблицу:

Характеристика основных человеческих рас

Характерные особенности	Расы		
	австрало-негроидная	европеоидная	монголоидная
Цвет кожи			
Цвет волос			
Форма носа			
Разрез глаз			
Первоначальный ареал			

10. Объясните:

А) Почему все человеческие расы относят к одному виду Homo sapiens.

_____

_____

_____

_____

Б) Возникновение морфологических различий между представителями разных рас с эволюционной точки зрения.

_____

_____

_____

_____

_____

12. Выберите правильный ответ.

1) Человека относят к классу млекопитающих, так как у него:

а) внутреннее оплодотворение;

б) четырёхкамерное сердце;

в) есть диафрагма, потовые и млечные железы.

2) Развитие у отдельных людей большого числа сосков – пример:

а) ароморфоза;

б) рудимента;

в) атавизма.

3) Остаток третьего века в углу глаза человека – пример:

а) рудимента;

б) аналогичного органа;

в) атавизма.

4) Наличие хвоста у зародыша человека на ранней стадии развития свидетельствуют о:

а) возникших мутациях;

б) проявление атавизма;

в) происхождение человека от животных.

5) Трудовая деятельность, мышление, речь, сыгравшие большую роль в развитии предков человека, относятся к факторам эволюции:

а) социальным;

б) биологическим;

в) антропогенным.

6) Под влиянием каких социальных факторов происходила эволюция человека:

а) наследственности и изменчивости;

б) письменности и искусства;

в) способности к самовоспроизведению.

7) Чему способствовало появление прямохождения у предков человека:

а) освобождению руки;

б) появлению речи;

в) развитию многокамерного сердца.

8) К древнейшим людям относят:

а) питекантропов и синантропов;

б) неандертальцев;

в) кроманьонцев.

9) Человеком современного типа был:

а) неандерталец;

б) кроманьонец;

в) питекантроп.

10) Основные человеческие расы

а) европеоиды, индейцы, негроиды и монголоиды;

б) европеоиды, негроиды и монголоиды;

в) европеоиды, негроиды, монголоиды и неандертальцы.

11) Человек в отличие от человекообразных обезьян обладает:

а) способностью к трудовой деятельности;

б) четырехкамерным сердцем;

в) заботой о потомстве.

12) К движущим силам антропогенеза не относится:

а) общественный образ жизни;

б) наследственная изменчивость;

в) модификационная изменчивость.

13) Какое адаптивное значение имело приспособление представителей негроидной расы темного цвета кожи?

а) предохранение от ультрафиолетовых лучей;

б) приспособление к морскому климату;

в) улучшение дыхательной функции.

Литература

1. Единый государственный экзамен 2023. Биология. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / Я.В.Скворцова. – М.: Интеллект-центр, 2023.
2. Каменский А.А., Соколова Н.А., Чепурнова Н.Е. Биология. Тесты для старшеклассников и абитуриентов. Учебное пособие. – М.: Издательство УНЦ ДО, 2004.
3. Константинов В.М. Биология для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. Константинова. 10-е изд., стер., – М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 320 с.
4. Пепеляева О.А., Сунцова И.В. Поурочные разработки по общей биологии. 9 класс. – М.: ВАКО, 2017.
5. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е. Биология. 10 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Вентана-Граф, 2022.
6. Сивоглазов В.И., Цибулевский А.Ю., Захаров В.Б. Рабочая тетрадь по биологии. 9 класс. – М.: Просвещение , 2023.
7. Тейлор Д. Биология: в 3 т. Т. 1 / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред.Р. Сопера ; пер. 3-го англ. изд. — 14-е изд. —М: Лаборатория знаний, 2022 — 454 с.
8. Теремов А.В., Петросова Р.А.. Биология. 10-11 класс. Методическое пособие для учителя – М: Издательство «Мнемозина», 2023.
9. Чередникова Г.В. Биология. 11 класс: поурочные планы по учебнику А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника. – Волгоград: Учитель, 2014.