

Всероссийская олимпиада школьников по экологии
2024 г. Муниципальный этап
11 класс

	Задание 1. Определите правильность представленных ниже утверждений (ответ «да» или «нет» и пояснения). Правильный ответ – 1 балла, если есть пояснение +1, максимально – 2 балла за каждое утверждение.
1.	Гомеостаз экологической системы означает неустойчивое неравновесное состояние, вызванное внешним воздействием. НЕТ Гомеостаз означает способность биологической системы (любого уровня от клетки до биоценоза) к саморегуляции при изменении условий окружающей среды в состоянии устойчивого динамического равновесия.
2.	Организмы, имеющие широкий предел толерантности ко всем факторам, наиболее широко распространены ДА Эврибионты способны приспосабливаться к разной экологической обстановке, за счет выработанных в процессе эволюции адаптаций, отличаясь большей морфологической полиморфностью по сравнению со стенобионтами, потому распространены широко.
3.	Большинство растений являются пойкилогидрическими организмами. НЕТ К пойкилогидрическим растениям относятся только водоросли, лишайники и мхи, у которых отсутствуют настоящие ткани (особенно проводящие), поэтому они способны высыхать, переходя в анабиоз. Растения, имеющие постоянные ткани (покровные, механические, проводящие и т.д.) способны удерживать влагу и не зависеть от переменности увлажнения – к ним относятся все папоротниковидные, голосеменные и цветковые.
4.	Понятия ресурса и условия различны (обоснуйте их), хотя один и тот же фактор может быть условием для одних и ресурсом для других организмов. ДА. Условия – это изменяющиеся во времени и пространстве факторы среды обитания, эти составляющие среды не расходуются: один организм не может сделать их недоступными для других. К числу факторов-условий относятся свет, температура, влажность воздуха, соленость воды, скорость течения, реакция (pH) почвы, содержание в воде и почве загрязняющих веществ и т.д.. В отличие от факторов-условий, факторы-ресурсы расходуются организмами в процессе жизнедеятельности. Примером фактора, который может выступать и как ресурс и как условие является свет. Для фотосинтезирующих растений он является ресурсом, а для большинства животных свет является условием местообитания.
5.	Каждый экологический фактор одинаково влияет на разные функции организма. НЕТ Оптимум для одних процессов организма, может быть пессимумом для других, например для земноводных t в +40-43 градусов увеличивает скорость обменных процессов, но тормозит двигательную активность, и земноводные на солнце впадают в оцепенение (могут быть и другие примеры).
6.	Кислотность той или иной среды обусловлена наличием свободных ионов водорода (H). Кислотные дожди (осадки) характеризуются величиной pH более 7,0. НЕТ. Естественные дождевые осадки в норме имеют pH 5.6-5.7 (слабокислая среда). Кислотные дожди имеют показатели pH ниже этого значения (доходя в сильно загрязненных регионах до pH 2,7).
7.	Существует противоречие между ростом благосостояния населения и заботой об окружающей среде. НЕТ Мировая практика показывает, что с ростом благосостояния страны и ее населения растет заинтересованность населения в поддержании чистой окружающей среды и возможности страны для заботы об окружающем мире.

8.	В настоящее время наблюдается возрастание потребления ресурсов, сопровождаемое образованием огромного количества отходов, которое называется «кризис редуцентов». ДА Потому, что организмы-редуценты, расщепляющие сложные вещества до простых соединений (один из биотических механизмов очищения экосистем) уже не успевают очищать биосферу от увеличивающихся антропогенных отходов или не способны это делать в силу чуждого природе характера ксенобиотиков (экологический след).
9.	Биологические представления о «гомеостазе» систем разного уровня и социально-экономическая концепция «устойчивого развития» соответствуют друг другу. ДА Представление о гомеостазе означает поддержание структурно-функциональных параметров на необходимом уровне для обеспечения устойчивости любой системы в меняющихся условиях сред, а концепция устойчивого развития, по сути, является распространением представлений о гомеостазе на социально-экономическое развитие человечества (как над организменной системы или глобальной популяции Человека) в биосфере.
10.	К глобальным природным процессам (явлениям) относятся ураганы и смерчи. НЕТ Ураганы и смерчи могут оказывать сильное негативное влияние и охватывать достаточно большие территории, но, в целом, это региональная проблема, а не глобальная, т.к. не охватывает весь земной шар.

Задание 2. Обоснуйте правильность / неправильность утверждений. Укажите 4 аргумента ответа, один аргумент: 0- ответ отсутствует; 1- ответ не полный; 2 балла – ответ полный, максимально 8 баллов

11. К глобальным природным процессам (факторам или явлениям), создающим необходимые условия для жизни на Земле, относится солнечное излучение.

Данное утверждение (верно/не верно) потому, что

- а).....
- б).....
- в).....
- г).....

Примерный вариант ответов:

- а) солнечное излучение охватывает весь Земной шар, поэтому это глобальный природный процесс;
- б) благодаря солнечному излучению на поверхность Земли поступает тепло и свет, необходимый для жизни организмов (солнечное излучение является основным источником энергии для жизни на Земле);
- в) благодаря солнечному излучению, происходит фотосинтез;
- г) от солнечного излучения зависит климатическая система Земли.

12. К глобальным природным процессам (факторам) обеспечивающим необходимые условия для жизни на Земле, относится функционирование климатической системы земного шара.

Данное утверждение (верно/не верно) потому, что

- а).....
- б).....
- в).....
- г).....

Примерный вариант ответов:

- а) Климатическая система охватывает весь земной шар, поэтому – это глобальный фактор;

б) прогрев поверхности Земли происходит неравномерно, но благодаря перемещениям воздушных масс в нижнем слое атмосферы и мощным океаническим течениям в гидросфере это неравенство сглаживается настолько, что жизнь возможна практически на всей планете;

в) вместе с воздушными массами происходит перенос огромного количества влаги (от океана на сушу), что необходимо для жизни, особенно в засушливых регионах планеты;

г) в целом, функционирование климатической системы обеспечивает стабильные условия в разных регионах планеты, необходимые для жизни и обуславливает определенные биомы (ботанико-географические зоны).

13. В настоящее время человечество интенсивно использует и потребляет уголь, природный газ, нефть для удовлетворения большинства своих энергетических потребностей. Такая зависимость от ископаемого топлива представляет собой большую проблему.

Данное утверждение (верно/не верно) потому, что

а).....

б).....

в).....

г).....

Данное утверждение **верно!** Примерный вариант ответов:

а) ископаемые виды топлива являются основными энергетическими ресурсами для современного развития технологий и промышленности, а также медленно возобновляемыми (или не возобновляемыми) ресурсами;

б) их добыча приводит к разрушению естественных экосистем;

в) их активное потребление приводит к загрязнению окружающей среды;

г) их сжигание и выделение углекислого газа и др. компонентов сжигания топлива поступают в атмосферу, и по мнению ученых-климатологов, способствует разбалансированию климатической системы планеты (или к изменению климата).

14. В последние годы некоторые виды насекомых значительно расширили свой ареал с юга на север. Примерами могут быть богомол обыкновенный и итальянская саранча. В чем причины подобных инвазий?

Данное утверждение (верно/не верно) потому, что

а).....

б).....

в).....

г).....

Данное утверждение **верно!** Примерный вариант ответов:

а) Потепление климата.

б) Псевдоаридизация ландшафтов из-за вырубки лесов на границе лесной и лесостепной зон приводит к остепнению ландшафтов и проникновению южных видов растений, а за ними и насекомых.

в) интенсивная распашка целинных земель в степной зоне и часто отсутствие их рекультивации (после с/х использования) привели к их деградации, где естественные степные сообщества до сих пор не восстановились, потому истощилась кормовая база насекомых;

г) проникновение идет по обочинам автомобильных дорог и склонам железнодорожных путей из-за сильной прогреваемости данных участков (иногда по поймам рек – как по азональным участкам).

15. Большая часть территории России находится в области значительного наблюдаемого и прогнозируемого изменения климата. При этом вследствие природно-обусловленных особенностей изменения климата на территории Российской Федерации последствия различного рода будут проявляться в дальнейшем крайне неравномерно, а многие уже проявляются. Объясните какие последствия потепления климата окажутся наиболее ощутимыми для территории РФ.

Данное утверждение (верно/не верно) потому, что

- а).....
- б).....
- в).....
- г).....

Данное утверждение **верно!** Примерный вариант ответов:

- а) Усиление сезонного протаивания многолетней мерзлоты (особенно на ее южной границе), что важно для РФ, т.к. около 60% территории России подвержена влиянию многолетней мерзлоты, может привести к потере особых экосистем тундры, лесотундры и т.д., вызвать катастрофические последствия (примеры);
- б) По мере потепления климата будет увеличиваться количество осадков в виде дождя (реже снега). При этом увеличится вероятность экстремальных гидрометеорологических явлений, в том числе наводнений, селей, лавин и оползней (из-за сильного таяния снега, особенно в горных районах Кавказа приведет к катастрофическим селям и лавинам);
- в) Неравномерность выпадение осадков как многолетняя, так и сезонная, частые засухи приводят к увеличению площади ежегодных пожаров. Либо может привести к резкому опустыниванию некоторых территорий из-за пересыхания рек в зонах степей, полупустыни и пустыни, однако последние две зоны для территории России имеют незначительные площади;
- г) С потеплением должно наблюдаться распространение более южных видов на север, а не наоборот. Это приведет к расширению области распространения некоторых насекомых – особенно опасных вредителей сельскохозяйственных культур или болезнетворных организмов. А также в целом потепление увеличивает разнообразие беспозвоночных.

16. В экологии сообществ установлена закономерность, указывающая на взаимосвязь полиморфизма видов и ширины их экологических ниш и распространения в пространстве.

Данное утверждение (верно/не верно) потому, что

- а).....
- б).....
- в).....
- г).....

Данное утверждение **верно!** Примерный вариант ответов:

- а) Увеличение морфологической изменчивости вида является предпосылкой к расширению пространства и в целом ареала вида и его популяций;
- б) Увеличение морфологической изменчивости является предпосылкой к расширению ресурсного потенциала популяции, потому высоко полиморфные по морфологическим признакам виды и их популяции способны расширить свою нишу внутри экосистемы за счет использования большего диапазона и количества факторов среды;
- в) Совмещение экологических ниш двух видов возможно только у близких монотипических форм, потому что полиморфно однородные монотипические формы обладают

одинаковыми адаптациями, и используемые ими ресурсы среды формируют одну и ту же экологическую нишу;

г) В островных популяциях вариабельность признаков значительно больше, чем у тех же видов в материковых популяциях. Это обусловлено тем, что в островных местообитаниях конкуренция ниже (меньше видов), в результате чего потенциальный диапазон ресурсов шире, что со временем и ведет к увеличению полиморфизма. На материке в условиях ограничения ниши (больше количество видов и др. факторов) более жестко проявляется стабилизирующий отбор, не допуская увеличения полиморфизма.

Задание 3. Выберите правильные/ и неправильные ответы и обоснуйте их. Максимально 8 баллов

17. Что понимается под экономическими и финансовыми механизмами обеспечения государственной политики в области экологии и охраны природы.

Варианты ответа:

А) Принцип платности за пользование природными ресурсами (полезные ископаемые, биологические ресурсы, земля, вода и пр.)

Б) Федеральные законы;

В) Экологизация налоговой системы;

Г) Принцип платности за нанесенный ущерб природной среде;

Д) Указы президента;

Е) Конституция Российской Федерации.

Правильные ответы и их обоснования: а) Принцип платности за пользование природными ресурсами (полезные ископаемые, биологические ресурсы, земля, вода и пр.) подразумевают необходимость получения лицензии на использование ресурсов, а средства за пользование ресурсами поступают в государственный бюджет и могут расходоваться строго в соответствии с утвержденным бюджетом; в) Экологизация налоговой системы предусматривает увеличение налогов за природопользование с юридических и физических лиц и возможность получать доп. средства для поддержки экологической деятельности в науке и технологиях, что способствует снижению налогообложения при использовании природоохранных технологий; г) Принцип платности за нанесенный ущерб природной среде подразумевает, что ущерб природе оценивается в соответствии с принятыми нормативами, а средства (штрафы и т.п.) могут быть израсходованы на решение проблем и охраны окружающей среды.

Неверные ответы: б); д); е). Федеральные законы (кодексы) и указы президента, систематизированные в правовые акты, регулируют природоохранные взаимоотношения, а также и Конституция Российской Федерации – все это **нормативно-правовое** обеспечение государственной политики в области экологии и охраны природы.

Ответ включает все ответы с объяснениями правильных и неверных ответов	8
Ответ включает только 4 аргументы объяснения правильных и неправильных ответов и не содержит ошибок по существу	6
Ответ включает 3 аргумента объяснения правильных и неправильных ответов и не содержит ошибок по существу либо 4 аргумента, но содержат негрубые ошибки	4
Ответ включает 2 аргумента объяснения правильных и неправильных ответов или 3 аргумента, но содержит негрубые ошибки	3
Ответ включает 1 верный аргумент правильного ответа (или 2, но без разъяснения)	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	8

Вопросы с 1 по 10 – по 2 баллов – максимально 20 баллов

Задание 2. Обоснуйте правильность / неправильность утверждений. Укажите 4 основных аргумента и обоснуйте их: Вопросы с 11 по 16 – максимально по 8 баллов (всего 6 вопросов) – максимально 48 баллов

Задание 3. Выберите правильные/ и неправильные ответы и обоснуйте их.

Вопрос 17 – 8 баллов;

Всего за работу максимально может быть 76 баллов