

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

	<p>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.</p>
1.	<p>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.</p>
2.	<p>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.</p>
3.	<p>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 зависят от переменности увлажнения – к ним относятся все папоротниковидные, голосеменные и цветковые.</p>
4.	<p>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 (рН) 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.</p>
5.	<p>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).</p>
6.	<p>Кислотность той или иной среды обусловлена наличием свободных ионов водорода (H). Кислотные дожди (осадки) характеризуются величиной рН более 7,0. НЕТ. Естественные дождевые осадки в норме имеют рН 5.6-5.7 (слабокислая среда). Кислотные дожди имеют показатели рН ниже этого значения (доходя в сильно загрязненных регионах до рН 2,7).</p>
7.	<p>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.</p>

8.	<p>В настоящее время наблюдается возрастание потребления ресурсов, сопровождаемое образованием огромного количества отходов, которое называется «кризис редуцентов».</p> <p>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).</p>
9.	<p>Биологические представления о «гомеостазе» систем разного уровня и социально-экономическая концепция «устойчивого развития» соответствуют друг другу.</p> <p>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 надорганизменной системы или глобальной популяции Человека) в биосфере.</p>
10.	<p>К глобальным природным процессам (явлениям) относятся ураганы и смерчи.</p> <p>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.</p>

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 (большее 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 аргумента 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 разьяснения)	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	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