

## Всероссийская олимпиада школьников по экологии

2024 г. Муниципальный этап

7 класс

	<p><b>Задание 1. Определите правильность представленных ниже утверждений (ответ «да» или «нет»).</b> Правильный ответ – 1 балла, если есть пояснения – +1, максимально – 2 балла за каждое утверждение.</p>
1.	<p>Первое определение «экологии» было предложено Ю. Либихом НЕТ Ю.Либих выдвинул закон минимума, а первое определение было дано Э. Геккелем (1868)</p>
2.	<p>Азот из атмосферы может поступать в почву и воду за счет фотосинтеза НЕТ Азот из атмосферы может поступать в почву и в воду за счет другого процесса – азотификации, который происходит при участии клубеньковых бактерий-азотификсаторов (частых симбионтов бобовых видов растений)</p>
3.	<p>Мощный слой подкожного жира морских млекопитающих выполняет теплоизоляционную функцию. ДА Это основная физическая терморегуляция характерная для морских млекопитающих (ластоногих, китов), теплоизолирующий эффект такого «жирового чулка» настолько высок, что снег, под лежащем на нем тюленем, начинает таять, а температура тела остается постоянной (около 38 градусов).</p>
4.	<p>Морфологический тип приспособления животного или растения к основным факторам местообитаний и определенному образу жизни называют жизненной формой ДА Жизненная форма – это габитус организма, т.е. его внешняя форма (можно привести примеры жизненных форм растений или животных).</p>
5.	<p>Популяция состоит из особей разных видов, связанных между собой различными типами взаимоотношений НЕТ Популяция – это совокупность особей одного вида, проживающего на определенной территории.</p>
6.	<p>Биогенное вещество биосферы представляет результат деятельности только живых организмов. ДА Согласно В.И. Вернадскому «Биогенное вещество Биосферы создается и перерабатывается в результате деятельности живых организмов, например, нефть, газ, уголь, древесина и т.д.</p>
7.	<p>Единственная экологическая функция лесов – производство древесины. НЕТ В результате фотосинтеза леса (состоящего из многочисленных растений – деревьев, кустарников и трав) называют «легкими планеты», т.к. основное значение – это поглощение углекислого газа (и его депонирование в древесине, как первичная продукция) и выделение кислорода при фотосинтезе.</p>
8.	<p>Загрязнение окружающей среды пестицидами относится к физическому типу антропогенных факторов НЕТ Пестициды (ядохимикаты) – это химические вещества, которые применяются в сельском хозяйстве для борьбы, например, с вредителями зерновых и овощных культур.</p>
9.	<p>В Республике Татарстан организовано 2 заповедника. НЕТ. В Татарстане существует один Волжско-Камский государственный природный биосферный заповедник, расположенный на двух участках – Раифский (Зеленодольский р-н РТ) и Саралинский (Лаишевский р-н РТ).</p>
10.	<p>Первым заповедником в России является Баргузинский государственный заповедник.</p>

	<p>ДА. Баргузинский государственный заповедник для сохранения и восстановления популяции соболя был создан 11 января 1917 г. еще царским правительством (по новому стилю, по старому – в конце декабря 1916 г.), ему более 100 лет</p>
	<p><b>Задание 2. Выберите один правильный вариант ответа из четырёх возможных.</b>  <b>Правильный ответ – 1 балл</b></p>
	<p>ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ</p>
11.	<p>Верхняя граница биосферы ограничивается и определяется воздействием:</p> <p>а) высокой температуры;  б) низкой температуры;  в) инертных газов;  <b>г) озонового слоя.</b></p>
12.	<p>К какой функциональной группе организмов относятся насекомые-опылители:</p> <p>а) продуценты;  <b>б) консументы I порядка;</b>  в) консументы II порядка;  г) редуценты.</p>
13.	<p>Экологической нишей является:</p> <p>а) местообитание организма;  б) положение вида в пространстве сообщества;  <b>в) положение вида в пространстве биоценоза и его функциональная роль в сообществе;</b>  г) ярус, занимаемый видом в сообществе.</p>
14.	<p>Процессы последовательной смены биоценозов во времени называют</p> <p>а) Сукцессией;  б) Эволюцией;  в) Континуумом;  г) Рецессия.</p>
15.	<p>Термин «экология» впервые предложил:</p> <p>а) Аристотель;  <b>б) Э. Геккель;</b>  в) Ч. Дарвин;  г) В. И. Вернадский.</p>
16.	<p>Космополиты – это:</p> <p>а) виды, встречающиеся высоко в атмосфере;  <b>б) виды, распространенные на всех континентах;</b>  в) виды, способные переносить большие значения температуры;  г) виды, живущие в различных условиях среды.</p>
17.	<p>Все компоненты природной среды, влияющие на состояние организмов, популяций и сообществ называют:</p> <p>а) абиотическими факторами;  б) биотическими факторами;  <b>в) экологическими факторами;</b>  г) эволюционными факторами.</p>
18.	<p>Организмы, способные поддерживать постоянную температуру тела при колебаниях температуры, окружающей среды, называются:</p> <p><b>а) гомойотермными;</b>  б) гетеротермные;  в) эндотермные;  г) пойкилотермные.</p>
19.	<p>Результатом трофических отношений между популяциями лисиц и зайцев</p>

	является: а) уменьшение численности обеих популяций; б) регуляция численности обеих популяций; в) увеличение численности обеих популяций; г) увеличение численности лисиц.
20.	Какие из перечисленных веществ являются биокосным веществом биосферы: а) природный газ и нефть; б) почва и природные воды; в) углекислый газ и азот атмосферы; г) бурый и каменный уголь.
СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ. ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА	
21	Правильным, грамотно сформулированным утверждением является: а) в нашем городе плохая экология; б) экология - это научная основа рационального природопользования в) экологию надо охранять, г) плохая экология ухудшает здоровье человека.
22.	В большинстве промышленно развитых стран выбросы загрязняющих веществ в атмосферу уменьшились или стабилизировались за счёт того, что в основу планирования природоохранной политики был положен принцип: а) «всё связано со всем»; б) «природа знает лучше»; в) «все должно куда-то деваться»; г) «платит тот, кто загрязняет»
ПРИКЛАДНАЯ ЭКОЛОГИЯ. ОХРАНА ПРИРОДЫ	
23.	Укажите категорию ООПТ, о которой идёт речь: «Эти территории сочетают охрану природной среды и её использование для отдыха населения, и экологического туризма» а) заповедник; б) национальный парк; в) памятник природы; г) заказник.
24.	Ресурсы невозобновляемые: а) Та часть природных ресурсов, которые не могут быть заменены другими ни сейчас, ни в обозримом будущем б) Та часть природных ресурсов, которая не самовосстанавливается в процессе круговорота веществ за время соизмеримое с человеческой деятельностью в) Та часть природных ресурсов, недостаток которых не ощущается ни сейчас, ни в обозримом будущем г) Та часть природных ресурсов, которая не возобновляется в биосфере в течение одного года.
РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ охраны природы	
25.	Из предложенных видов растений, отметьте охраняемое растение, внесенное в «Красную Книгу РТ» (2016): а) ландыш майский б) плаун булавовидный в) пихта сибирская г) земляника лесная
26.	Какой из перечисленных названий ООПТ Республики Татарстан является заповедником: а) «Нижняя Кама»; б) «Чатыр-Тау»; в) «Семиозерский лес»;

	г) «Волжско-Камский».										
	<b>Задание 3 Приведите не менее 3-х аргументов и обоснуйте свои ответы с объяснениями, максимально 7 баллов</b>										
27.	<p>Что такое мимикрия у животных и кого в природе должно быть больше – животных, обладающих мимикрией, или тех, кому они подражают, и почему? Какой фактор способствовал выживанию подражателей?</p> <p><b>Правильные ответы</b></p> <p>1. Мимикрия – это подражание менее защищенного вида животного более защищённому животному или цвету местообитания.</p> <p>2. Незащищённых животных обычно намного меньше, чем защищённых. Легче затеряться среди общей массы защищённых животных или в определенном местообитании – иначе они будут достаточно быстро съедены.</p> <p>3. Естественный отбор сначала сохранил защищённые формы, т. е. они возникли раньше, а затем уже появились незащищённые, которые часто теряются среди защищённых.</p>										
	<b>Задание 4 Обоснуйте свои ответы с объяснениями, верных и неверных ответов максимально 7 баллов</b>										
28.	<p>В.И. Вернадским было разработано учение о биосфере. Биосферой он называл ту область нашей планеты, в которой существует или когда-либо существовала жизнь. Эта та область Земли, которая охвачена влиянием живого вещества. Выберите верные и неверные утверждения об основных типах вещества в биосфере:</p> <p>А. Живое вещество создаётся и перерабатывается в результате деятельности живых организмов;</p> <p>Б. Биогенное вещество образуется в результате процессов, не связанных с деятельностью живых организмов;</p> <p>В. Косное вещество – совокупность живых организмов</p> <p>Г. Биокосное вещество представляет результат совместной деятельности живых организмов и абиогенных процессов</p> <p><b>Верные утверждения:</b> Г) – это верный ответ, приведено правильное определение термина «биокосное вещество создается в биосфере одновременно живыми организмами и косными (неживыми) процессами (например, это почва);</p> <p><b>Неверные утверждения:</b> А) Неверно. Живым веществом называют совокупность живых организмов. В результате деятельности живых организмов создаётся и перерабатывается биогенное вещество; Б). Неверно. Биогенное вещество создаётся и перерабатывается в результате деятельности живых организмов. В результате процессов, не связанных с деятельностью живых организмов, образуется косное вещество. В) Неверно. Косное вещество образуется в результате процессов, не связанных с деятельностью живых организмов. А совокупность живых организмов – живое вещество биосферы.</p> <p>Оценка решения задачи.</p> <table border="1"> <tr> <td>Ответ включает все названные выше элементы, и дает полное их разъяснение</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Ответ включает 3 из названных выше элементов и не содержит биолого-экологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2-3 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биолого-экологических ошибок</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Ответ включает 1 из названных выше элементов</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Ответ неправильный</td> <td>0</td> </tr> </table>	Ответ включает все названные выше элементы, и дает полное их разъяснение	7	Ответ включает 3 из названных выше элементов и не содержит биолого-экологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2-3 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	5	Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биолого-экологических ошибок	3	Ответ включает 1 из названных выше элементов	1	Ответ неправильный	0
Ответ включает все названные выше элементы, и дает полное их разъяснение	7										
Ответ включает 3 из названных выше элементов и не содержит биолого-экологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2-3 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	5										
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биолого-экологических ошибок	3										
Ответ включает 1 из названных выше элементов	1										
Ответ неправильный	0										

	<i>Максимальный балл</i>	7
--	--------------------------	---

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

Вопросы с 11 по 26 – по 1 баллу (всего 16 вопросов) – максимально 16 баллов

Вопрос 27 – системная задача с обоснованием верного ответа – максимально 7 баллов

Вопрос 28 – системная задача с обоснованием верных и неверных ответов – максимально 7 баллов

**Всего максимально может быть 50 баллов**

**Всероссийская олимпиада школьников по экологии**  
**2024 г. Муниципальный этап**  
**8 класс**

	<p><b>Задание 1. Определите правильность представленных ниже утверждений (ответ «да» или «нет»).</b>          Правильный ответ – 1 балла, если есть пояснения – +1, максимально – 2 балла за каждое утверждение.</p>
1.	<p>Первое определение «экологии» было предложено Ю. Либихом  <b>НЕТ</b> Ю.Либих выдвинул закон минимума, а первое определение было дано Э. Геккелем (1868)</p>
2.	<p>Один и тот же фактор может быть условием для одних организмов и ресурсом для других организмов  <b>ДА</b> Например, солнечная радиация (свет) является энергетическим ресурсом для растений, а для животных только фактором необходимым для ориентации в пространстве.</p>
3.	<p>Организмы, имеющие широкий предел толерантности ко всем факторам, наиболее широко распространены  <b>ДА</b> Эврибионты способны приспосабливаться к разной экологической обстановке, за счет выработанных в процессе эволюции адаптаций, потому распространены широко.</p>
4.	<p>Мощный слой подкожного жира морских млекопитающих выполняет теплоизоляционную функцию.  <b>ДА</b> Это основная физическая терморегуляция характерная для морских млекопитающих (ластоногих, китов), теплоизолирующий эффект такого «жирового чулка» настолько высок, что снег под тюленем начинает таять когда он на нем лежит, а температура тела остается постоянной (около 38 градусов). У животных жаркого климата подобное распределение жировых запасов, привели бы к гибели от перегрева.</p>
5.	<p>Морфологический тип приспособления животного или растения, к основным факторам местообитаний и определенному образу жизни, полученный в процессе эволюции, называют жизненной формой  <b>ДА</b> Жизненная форма – это габитус организма, т.е. его внешняя форма (можно привести примеры жизненных форм растений или животных).</p>
6.	<p>Популяция состоит из особей разных видов, связанных между собой различными типами взаимоотношений  <b>НЕТ</b> Популяция – это совокупность особей одного вида, происходит от слова «популюс» – народ, население, т.е. население одного вида на определенной территории.</p>
7.	<p>Биогенное вещество биосферы представляет результат деятельности только живых организмов.  <b>ДА</b> Согласно В.И. Вернадскому «Биогенное вещество Биосферы создается и перерабатывается в результате деятельности живых организмов, например, нефть, газ, уголь, древесина и т.д.</p>
8.	<p>Единственная экологическая функция лесов – производство древесины.  <b>НЕТ</b> В результате фотосинтеза леса (состоящего из многочисленных растений – деревьев, кустарников и трав) называют «легкими планеты», т.к. основное значение леса – это поглощение углекислого газа (депонирование в древесине, как первичная продукция) и выделение кислорода в процессе фотосинтеза.</p>
9.	<p>«Экология не знает границ», но экологическая ситуация может существенно различаться в разных странах  <b>ДА</b> Экология, как наука и экологические проблемы «не знают» границ между</p>

	<p>странами, но экологическая ситуация может существенно различаться в разных странах, что зависит от того внимания, которое уделяется вопросам охраны природы и решению экологических проблем.</p>
10.	<p>Загрязнение окружающей среды пестицидами относится к физическому типу антропогенных факторов  <b>НЕТ</b> Пестициды (ядохимикаты) – это химические вещества, которые применяются в сельском хозяйстве для борьбы, например, с вредителями зерновых и овощных культур.</p>
	<p><b>Задание 2. Выберите один правильный вариант ответа из четырёх возможных.</b>  <b>Правильный ответ – 1 балл.</b></p>
	<p><b>ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ</b></p>
11.	<p>Верхняя граница биосферы ограничивается и определяется воздействием:  а) высокой температуры;  б) низкой температуры;  в) инертных газов;  г) озонового слоя.</p>
12.	<p>К какой функциональной группе организмов относятся насекомые-опылители:  а) продуценты;  б) консументы I порядка;  в) консументы II порядка;  г) редуценты.</p>
13.	<p>Экологической нишей является:  а) местообитание организма;  б) положение вида в пространстве сообщества;  в) положение вида в пространстве биоценоза и его функциональная роль в сообществе;  г) ярус, занимаемый видом в сообществе.</p>
14.	<p>Укажите относительно постоянные свойства среды на протяжении длительных периодов времени в эволюции видов:  а) ветер;  б) влажность;  в) осадки;  г) сила тяготения;</p>
15.	<p>Термин «экология» впервые предложил:  а) Аристотель;  б) Э. Геккель;  в) Ч. Дарвин;  г) В. И. Вернадский.</p>
16.	<p>Космополиты – это:  а) виды, встречающиеся высоко в атмосфере;  б) виды, распространенные на всех континентах;  в) виды, способные переносить большие значения температуры;  г) виды, живущие в различных условиях среды.</p>
17.	<p>Все компоненты природной среды, влияющие на состояние организмов, популяций и сообществ называют:  а) абиотическими факторами;  б) биотическими факторами;  в) экологическими факторами;  г) эволюционными факторами.</p>
18.	<p>Организмы, способные поддерживать постоянную температуру тела при</p>

	<p>колебаниях температуры, окружающей среды, называются:</p> <p>а) гомойотермными;  б) гетеротермные;  в) эндотермные;  г) пойкилотермные.</p>
19.	<p>Результатом трофических отношений между популяциями лисиц и зайцев является:</p> <p>а) уменьшение численности обеих популяций;  б) регуляция численности обеих популяций;  в) увеличение численности обеих популяций;  г) увеличение численности лисиц.</p>
20.	<p>Какие из перечисленных веществ являются биокосным веществом биосферы:</p> <p>а) природный газ и нефть;  б) почва и природные воды;  в) углекислый газ и азот атмосферы;  г) бурый и каменный уголь.</p>
<p><b>СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ. ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА</b></p>	
21.	<p>Правильным, грамотно сформулированным утверждением является:</p> <p>а) в нашем городе плохая экология;  б) экология - это научная основа рационального природопользования  в) экологию надо охранять,  г) плохая экология ухудшает здоровье человека.</p>
22.	<p>В большинстве промышленно развитых стран выбросы загрязняющих веществ в атмосферу уменьшились или стабилизировались за счёт того, что в основу планирования природоохранной политики был положен принцип:</p> <p>а) «всё связано со всем»;  б) «природа знает лучше»;  в) «все должно куда-то деваться»;  г) «платит тот, кто загрязняет»</p>
23.	<p>Истоком популяционной экологии живых организмов (растений, животных, человека) является:</p> <p>а) Учение о биосфере И.В. Вернадского  б) Закон минимума Ю. Либиха  в) Геометрический характер роста народонаселения, отмеченный Т. Мальтусом еще в XVIII веке  г) Учение о всемирной морфологии организмов, как совокупности адаптаций к условиям местообитания, данное Э. Геккелем в середине XIX века</p>
24.	<p>В соответствии с конституцией Российской Федерации каждый гражданин имеет право на благоприятную окружающую среду. Согласно Федеральному закону РФ «Об охране окружающей среды», благоприятной является:</p> <p>а) устойчивое функционирование естественных экологических систем, природных и природно-антропогенных объектов;  б) поддержание стабильной численности видов, занесенных в Красную Книгу РФ;  в) устойчивый экономический рост;  г) превышение рождаемости над смертностью населения в РФ</p>
<p><b>ПРИКЛАДНАЯ ЭКОЛОГИЯ. ОХРАНА ПРИРОДЫ</b></p>	
25.	<p>Укажите категорию ООПТ, о которой идёт речь: «Эти территории сочетают охрану природной среды и её использование для отдыха населения, и экологического туризма»</p> <p>а) заповедник;  б) национальный парк;  в) памятник природы;</p>



	г) заказник.
26.	Какова причина возникновения «озоновых дыр»: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) увеличение выбросов в атмосферу углекислого газа;</li> <li>б) увеличение выбросов в атмосферу пыли;</li> <li>в) <b>увеличение выбросов в атмосферу фреонов;</b></li> <li>г) уменьшение в атмосфере доли кислорода.</li> </ul>
27.	Ресурсы невозобновимые: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) Та часть природных ресурсов, которые не могут быть заменены другими ни сейчас, ни в обозримом будущем</li> <li>б) Та часть природных ресурсов, которая не самовосстанавливается в процессе круговорота веществ за время соизмеримое с человеческой деятельностью</li> <li>в) Та часть природных ресурсов, недостаток которых не ощущается ни сейчас, ни в обозримом будущем</li> <li>г) Та часть природных ресурсов, которая не возобновляется в биосфере в течение одного года.</li> </ul>
	<b>РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ охраны природы</b>
28.	Из предложенных видов растений, отметьте охраняемое растение, внесенное в «Красную Книгу РТ» (2016): <ul style="list-style-type: none"> <li>а) ландыш майский</li> <li>б) <b>плаун булавовидный</b></li> <li>в) пихта сибирская</li> <li>г) земляника лесная</li> </ul>
29.	Из предложенных видов животных, отметьте вид, НЕ внесенный в «Красную Книгу РТ» (2016): <ul style="list-style-type: none"> <li>а) выдра</li> <li>б) медведь бурый</li> <li>в) <b>заяц-рысак</b></li> <li>г) еж ушастый</li> </ul>
30.	Какой из перечисленных названий ООПТ Республики Татарстан является заповедником: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) «Нижняя Кама»;</li> <li>б) «Чатыр-Тау»;</li> <li>в) «Семиозерский лес»;</li> <li>г) <b>«Волжско-Камский».</b></li> </ul>
	<b>Задание 3. Выберите правильные соответствия: фактор – вид воздействия, ответы обоснуйте (правильное соответствие – 1 балла, обоснование ответа – 1 балл) максимальный балл – 6)</b>
31.	Определите, к каким из перечисленных факторов среды (1. биотическим, 2. абиотическим или 3. антропогенным), можно отнести следующие воздействия – хищничество, вырубку лесов, влажность воздуха, температуру воздуха, паразитизм, свет, строительство зданий, давление воздуха, конкуренцию, выброс углекислого газа заводами, соленость воды. <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Биотические .....</li> <li>2) Абиотические.....</li> <li>3) Антропогенные .....</li> </ol> <p><b>Правильный ответ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. К биотическим факторам относятся – хищничество, паразитизм, конкуренция. Все эти взаимодействия представляют собой взаимоотношения живых организмов в биоценозе либо разных видов или разных особей (внутривидовая конкуренция) (можно привести примеры);</li> <li>2. К абиотическим факторам относятся – влажность воздуха, температура</li> </ol>

	<p>воздуха, свет, давление воздуха, соленость воды. Перечисленные воздействия среды являются факторами неживой природы, которые можно отнести к климатическим условиям, и условиям разных сред;</p> <p>3. К антропогенным факторам относятся – вырубка лесов, строительство зданий, выброс углекислого газа заводами. Все эти воздействия обусловлены деятельностью человека.</p>												
	<b>Задание 4. Обоснуйте правильные ответы с объяснениями, максимально 6 баллов</b>												
32.	<p>Для оценки состояния и перспектив сохранения популяции какого-либо вида живых организмов, необходимо учитывать ряд параметров. Выберите необходимые и дайте объяснение только верных вариантов.</p> <p><b>Варианты:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Соотношение и численность полов.</li> <li>2) Возраст достижения половой зрелости;</li> <li>3) Общая биомасса популяции в биоценозе;</li> <li>4) Скорость вымирания и рождаемости;</li> <li>5) Адаптации вида к биотическим факторам;</li> <li>6) Плодовитость в зависимости от возраста;</li> <li>7) Генетическая структура популяции.</li> </ol> <p><b>Обоснование верных вариантов:</b></p> <p>1), 2) и 6) – верны, поскольку показатели, указанные в данных вариантах, позволяют провести расчеты по приросту численности популяции за определенный период времени.</p> <p>4) – верен, т.к. этот показатель учитывает скорость изменения численности;</p> <p>7) – верен, т.к. степень генетического разнообразия особей обуславливает адаптивные свойства популяции в меняющихся условиях среды.</p>												
	<table border="1"> <tr> <td>Ответ включает все названные выше элементы, и дает полное разъяснение верных ответов</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит ошибок по существу, <b>ИЛИ</b> ответ включает 3 из названных выше элементов, но содержит негрубые ошибки</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td><b>Ответ</b> включает 2 аргумента объяснения правильности ответа, но содержит негрубые ошибки</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Ответ включает 1 верный аргумент (или 2, но без разъяснения )</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Ответ неправильный</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td><i>Максимальный балл</i></td> <td>6</td> </tr> </table>	Ответ включает все названные выше элементы, и дает полное разъяснение верных ответов	7	Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит ошибок по существу, <b>ИЛИ</b> ответ включает 3 из названных выше элементов, но содержит негрубые ошибки	5	<b>Ответ</b> включает 2 аргумента объяснения правильности ответа, но содержит негрубые ошибки	3	Ответ включает 1 верный аргумент (или 2, но без разъяснения )	1	Ответ неправильный	0	<i>Максимальный балл</i>	6
Ответ включает все названные выше элементы, и дает полное разъяснение верных ответов	7												
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит ошибок по существу, <b>ИЛИ</b> ответ включает 3 из названных выше элементов, но содержит негрубые ошибки	5												
<b>Ответ</b> включает 2 аргумента объяснения правильности ответа, но содержит негрубые ошибки	3												
Ответ включает 1 верный аргумент (или 2, но без разъяснения )	1												
Ответ неправильный	0												
<i>Максимальный балл</i>	6												

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

Вопросы с 11 по 30 – по 1 баллу (всего 20 вопросов) – максимально 20 баллов

Вопрос 31 – системная задача с обоснованием соответствия – максимально 6 баллов

Вопрос 32 – системная задача с обоснованием верных ответов – максимально 7 баллов

**Всего максимально может быть 53 баллов**

**Всероссийская олимпиада школьников по экологии**  
**2024 г. Муниципальный этап**  
**9 класс**

	<p><b>Задание 1. Определите правильность представленных ниже утверждений (ответ «да» или «нет» и пояснения).</b>          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  <b>НЕТ</b> 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>«Экология не знает границ», но экологическая ситуация может существенно различаться в разных странах  <b>ДА</b> Экология, как наука и экологические проблемы «не знают» границ между странами, но экологическая ситуация может существенно различаться в разных странах, что зависит от того внимания, которое уделяется вопросам охраны природы и решению экологических проблем.</p>
3.	<p>Большинство растений и животных, обитающих в пресноводных водоемах, относится к стеногалинным организмам.  <b>ДА.</b> Стеногалинными называются организмы, неспособные переносить значительных изменений солености окружающей среды. К стеногалинным организмам относится подавляющее большинство обитателей морей и пресных вод. Некоторые группы встречаются преимущественно или исключительно в пресной воде — жаброногие раки, ветвистоусые раки, коловратки, малощетинковые черви, водяные клещи, определенные виды рыб и земноводных и т.д..</p>
4.	<p>Большинство растений являются пойкилогидрическими организмами  <b>НЕТ</b> К пойкилогидрическим растениям относятся только водоросли, лишайники и мхи, у которых отсутствуют настоящие ткани (особенно проводящие), поэтому они способны высухать, переходя в анабиоз. Растения, имеющие постоянные ткани (покровные, механические, проводящие и т.д.) способны удерживать влагу и не зависят от переменной увлажненности — к ним относятся все папоротниковидные, голосеменные и цветковые</p>
5.	<p>Мощный слой подкожного жира морских млекопитающих выполняет теплоизоляционную функцию.  <b>ДА</b> Это основная физическая терморегуляция характерная для морских млекопитающих (ластоногих, китов), теплоизолирующий эффект такого «жирового чулка» настолько высок, что снег, под лежащем на нем тюленем, начинает таять, а температура тела остается постоянной (около 38 градусов). У животных жаркого климата подобное распределение жировых запасов, привели бы к гибели от перегрева.</p>
6.	<p>Каждый экологический фактор одинаково влияет на разные функции организма.  <b>НЕТ</b> Оптимум для одних процессов организма, может быть пессимумом для других, например для земноводных <math>t</math> в +40-43 градусов увеличивает скорость обменных процессов, но тормозит двигательную активность, и они на солнце впадают в оцепенение (могут быть и другие примеры).</p>
7.	<p>Леса называют легкими планеты, потому что в процессе фотосинтеза они выделяют и создают около 70% всего кислорода атмосферы.  <b>НЕТ</b> Только 28% Земли покрыто сушей, и хотя леса и поглощают значительное количество углекислого газа в процессе фотосинтеза, при котором выделяют</p>

	кислород. Однако более 71% земного шара занято Мировым океаном, где автотрофные водоросли и бактерии при фотосинтезе выделяют большее количество кислорода в атмосферу (около 70%).
8.	Первичная продуктивность экосистем резко преобладает над вторичной. ДА Потому что первичная продуктивность экосистем относится к организмам – продуцентам, а вторичная – к организмам–консументам, которые питаются продуцентами (правило пирамиды).
9.	Учение о «Ноосфере» В.И. Вернадского, противоречит концепции «устойчивого развития». НЕТ Ноосфера – это сфера разума, в которой человечество само сознательно обеспечивает свое выживание и развитие за счет рационального природопользования природных ресурсов, а концепция «устойчивого развития» – это 1-ая конкретная программа ООН, обеспечивающая развития человечества на этом пути.
10.	К глобальным природным процессам (явлениям) относятся засухи и пожары. НЕТ Засухи и пожары 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 основных аргумента, 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).....

Данное утверждение **верно!** 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 (или климат) Земли.

12. К глобальным природным процессам, создающим и поддерживающим необходимые условия для современного многообразия жизни на Земле, относится фотосинтез.

Данное утверждение ..... (верно/не верно) потому, что

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

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

- а) фотосинтез охватывает весь земной шар, поэтому это глобальный процесс;
- б) благодаря фотосинтезу, образуется первичное органическое вещество, которое необходимо для питания всем живым организмам;

в) благодаря фотосинтезу выделяется кислород, необходимый для дыхания всех аэробных организмов (их большинство на планете);

г) благодаря фотосинтезу выделяется кислород, который в верхних слоях атмосферы образует озон и формирует озоновый слой, защищающий поверхность Земли от губительного для всего живого ультрафиолетового излучения.

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;

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. Можно ли перечисленные характеристики или воздействия – хищничество, вырубка лесов, влажность воздуха, температура воздуха, паразитизм, интенсивность света, строительство зданий, давление воздуха, конкуренция, гумус, выброс углекислого газа заводами, минеральный состав, кислотность субстрата назвать факторами среды и к каким факторам относятся перечисленные характеристики?

Данное утверждение ..... (верно/не верно) потому, что

а).....

б).....

в).....

г).....

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

1. К биотическим факторам относятся – хищничество, паразитизм, конкуренция. Все эти взаимодействия представляют собой взаимоотношения живых организмов в биоценозе либо разных видов или разных особей (внутривидовая конкуренция) (можно привести примеры);

2. К климатическим факторам относятся – влажность воздуха, температура воздуха, интенсивность света (или количество дней солнцестояния), давление воздуха. Перечисленные воздействия среды являются факторами неживой природы, которые можно отнести к климатическим условиям;

3. К эдафическим или почвенным факторам относятся – гумус, минеральный состав, кислотность субстрата все эти почвенные факторы не только обеспечивают состав и богатство почвы, но и являются важнейшими условиями для жизни организмов и выделения определенных экологических групп организмов;

4. К антропогенным факторам относятся – вырубка лесов, строительство зданий, выброс углекислого газа заводами. Все эти воздействия обусловлены деятельностью человека.

**Задание 3** Отвечайте на поставленные вопросы и выберите из предложенных аргументов правильные, обоснуйте их. Максимально 7 баллов

15. Человек невольно перенес с одного континента на другой целый ряд видов дикорастущих растений, которые успешно размножились в новом месте. Какие свойства должны быть характерны для таких переселенцев? Дополнительно объясните какие местообитания предпочитают эти виды вдали от родины?

- а) интенсивное вегетативное размножение;
- б) образование большого количества мелких и живучих семян;
- в) медленный рост побегов, способствующий накоплению запасов в корнях для лучшего выживания;
- г) быстрый рост побегов и способность к вегетативному размножению;
- д) высокая толерантность к условиям среды;
- е) зависимость прорастания семян от высоких температур;
- и) ветроопыляемость цветков.

**Правильные ответы:**

**Б)** образование большого количества мелких и живучих семян, способствует лучшему распространению, т.к. более мелкие семена образуются в большой массе, чем крупные, а также способны распространяться на большие расстояния;

**Г)** быстрый рост побегов и способность к вегетативному размножению, способствует и быстрому их разрастанию в пространстве;

**Д)** высокая толерантность к условиям среды увеличивает конкурентность с др. видами;

**И)** ветроопыляемость цветков способствует распространению пыльцы на большие расстояния и растение не зависит от отсутствия насекомых-опылителей (их отсутствие часто снижает возможность плодоносить и давать семена инвазионным видам или интродуцентам).

- Новыми местообитаниями таких видов обычно становятся нарушенные человеком участки (тропы, дороги, пустыри, поляны, пруды и т.д. или с/х посевы, где эти растения существуют преимущественно как сорняки).

16. Почему сохранение, восстановление и экологическую реабилитацию водных объектов необходимо начинать с малых рек? Какие критерии положены в основу выделения малых рек?

- а) Малые реки имеют длину не более 100 км и площадь бассейна в пределах 1—2 тыс. км<sup>2</sup>;
- б) Малые реки пересыхают летом и на этих участках образуются богатые влажные луга, необходимые для пастьбы скота;
- в) Малые реки являются верхними звеньями гидрологической сети региона и чутко реагируют на разные изменения условий (например, климата), происходящие на поверхности их водосборов;
- г) Поступающие в малые реки с поверхности водосбора продукты эрозии (наносы) могут способствовать их заилению, а загрязняющие вещества – ухудшению качества воды;
- д) Малые реки, как правило, бессточные, поэтому их нужно сохранять.

**Правильные ответы:**

**А)** Малые реки имеют длину не более 100 км и площадь бассейна в пределах 1—2 тыс. км<sup>2</sup> и обеспечивают водой небольшие города и большую часть сельских поселений водой;

**В)** Малые реки являются верхними звеньями гидрологической сети региона, чутко реагируют на разные изменения условий, происходящие на поверхности их водосборов,

например, от колебания их стока в разные годы, обусловленного динамикой климатических факторов, зависит полноводность (или состояние) крупных рек, в которые они впадают;

Г) Поступающие в малые реки с поверхности водосбора продукты эрозии (наносы) могут способствовать их заилению, а загрязняющие вещества – ухудшению качества воды, что опять же будет влиять на состояние крупных рек, в которые они впадают.

Данные аргументы способствуют сохранению малых рек, так в Республике Татарстан около 30 малых рек являются территорией ООПТ.

**Задание 4. Выберите правильный ответ и обоснуйте его, максимально за полный ответ из 4-х аргументов– 4 балла**

17. Рекомендации для посетителей заповедника НЕ могут содержать такого пункта:

- а) вы пришли в мир заповедной природы, постарайтесь выразить ей свою любовь и уважение своим примерным поведением;
- б) относитесь с уважением к местным обычаям и культурным традициям;
- в) путешествуйте по возможности пешком или с использованием тех транспортных средств, где необходимо использование энергии собственных мускулов.
- г) приобретая на территории заповедника товары из редких и охраняемых видов флоры и фауны, вы способствуете улучшению социально-материального уровня местного населения.

**Правильный ответ:** Г).

Обоснование: 1. Хозяйственное использование представителей редких и охраняемых видов флоры и фауны запрещено законом. 2. На территории заповедника эти растения и животные подлежат специальной охране. 3. Поэтому ни изготавливать из них изделия, ни приобретать их нельзя. 4. Посетители заповедника могут внести свой вклад в улучшение социально-материального положения местного населения через приобретение туристических услуг (проживание, питание, экскурсионное обслуживание, посещение музея).

Ответ включает все аргументы объяснения правильности ответа	4
Ответ включает 3 аргумента объяснения правильности ответа и не содержит ошибок по существу,	3
Ответ включает 2 аргумента объяснения правильности ответа и не содержит ошибок по существу, ИЛИ 3 аргумента, но содержит негрубые ошибки	2
Ответ включает 1 верный аргумент (или 2, но без разъяснения )	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	4

**Оценка работы:**

**Задание 1. Определите правильность представленных ниже утверждений**

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 14 – максимально по 8 баллов (всего 4 вопроса) – максимально 32 балла

**Задание 3 Выберите правильные ответы и обоснуйте их.**

Вопрос 15-16 – максимально 12 баллов

**Задание 4. Выберите правильный ответ и обоснуйте его, максимально за полный ответ из 4-х аргументов– 4 баллов**

**Всего за работу максимально может быть 68 баллов**



**Всероссийская олимпиада школьников по экологии**  
**2024 г. Муниципальный этап**  
**10 класс**

	<p><b>Задание 1. Определите правильность представленных ниже утверждений (ответ «да» или «нет» и пояснения).</b>          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  <b>НЕТ</b> 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>Трофические цепи природных экосистем, как правило имеют не более 4-5 звеньев  <b>ДА</b> Потому что количество звеньев трофической цепи прямо пропорционально потерям энергии при ее передаче в цепях питания («правило 10%»).</p>
3.	<p>Большинство растений и животных, обитающих в пресноводных водоемах, относится к стеногалинным организмам.  <b>ДА.</b> Стеногалинными называются организмы, неспособные переносить значительных изменений солености окружающей среды. К стеногалинным организмам относится подавляющее большинство обитателей морей и пресных вод. Некоторые группы встречаются преимущественно или исключительно в пресной воде — жаброногие раки, ветвистоусые раки, коловратки, малощетинковые черви, водяные клещи, определенные виды рыб и земноводных и т.д..</p>
4.	<p>Большинство растений являются пойкилогидрическими организмами.  <b>НЕТ</b> К пойкилогидрическим растениям относятся только водоросли, лишайники и мхи, у которых отсутствуют настоящие ткани (особенно проводящие), поэтому они способны высухать, 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>
5.	<p>Понятия ресурса и условия различны (обоснуйте их), хотя один и тот же фактор может быть условием для одних и ресурсом для других организмов.  <b>ДА.</b> 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 (ориентация в пространстве).</p>
6.	<p>Учение о «Ноосфере» В.И. Вернадского, противоречит концепции «устойчивого развития».  <b>НЕТ</b> Ноосфера – это сфера разума, в которой человечество само сознательно обеспечивает свое выживание и развитие за счет рационального природопользования природных ресурсов, а концепция «устойчивого развития» – это 1-ая конкретная программа ООН, обеспечивающая развития человечества на этом пути.</p>
7.	<p>Кислотность той или иной среды обусловлена наличием свободных ионов</p>

	<p>водорода (Н). Кислотные дожди (осадки) характеризуются величиной рН более 7,0.</p> <p>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>
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>Каждый экологический фактор одинаково влияет на разные функции организма.</p> <p>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>
10.	<p>К глобальным природным процессам (явлениям) относятся ураганы, смерчи, тайфуны.</p> <p>НЕТ Ураганы, смерчи и тайфуны 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) 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;
- 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 снизилась кормовая база;
- 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. Малые реки разных регионов требуют обязательного сохранения, восстановления и экологическую реабилитацию. Какие критерии положены в основу выделения малых рек и почему территория их бассейна, часто выделена в качестве ООПТ?

Данное утверждение ..... (верно/не верно) потому, что

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

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

1. Малые реки располагаются в одной природной зоне и имеют длину не более 100 км или площадь бассейна в пределах 1—2 тыс. км<sup>2</sup>.

2. Малые реки образуют половину водного стока региона, обеспечивают около 40% городов и почти 90 % сельских населенных пунктов водой.

3. Малые реки, являясь верхними звеньями гидрологической сети, чутко реагируют на динамику климатических условий, что изменяет площадь поверхности их водосборов и косвенно влияет на состояние крупных рек, в которые малые реки впадают.

4. Многие малые реки находятся в условиях интенсивного развития с/х производства, потому поступающие в малые реки с поверхности водосбора продукты эрозии (наносы) могут способствовать их заилению, снижая их проточность, а загрязняющие вещества — ухудшению качества воды и дальнейший вынос загрязняющих веществ в крупные реки, в которые они впадают.

Данные аргументы способствуют сохранению малых рек как в Российской Федерации, так и в Республике Татарстан около 30 малых рек являются территорией ООПТ.

**Задание 3. Выберите из предложенных вариантов правильные/неправильные ответы и обоснуйте их, максимально за полный ответ 7 баллов**

16. Человек невольно перенес с одного континента на другой целый ряд видов дикорастущих растений, которые успешно размножились в новом месте. Какие свойства должны быть характерны для таких переселенцев? Дополнительно объясните какие местообитания предпочитают эти виды вдали от родины?

Варианты:

- а) интенсивное вегетативное размножение;
- б) образование большого количества мелких и живучих семян;
- в) медленный рост побегов, способствующий накоплению запасов в корнях для лучшего выживания;
- г) быстрый рост побегов и способность к вегетативному размножению;
- д) высокая толерантность к условиям среды;
- е) зависимость прорастания семян от высоких температур;
- и) ветроопыляемость цветков.

Примерный вариант правильных ответов:

Б) образование большого количества мелких и живучих семян, способствует лучшему распространению, т.к. более мелкие семена образуются в большой массе, чем крупные, а также способны распространяться на большие расстояния;

Г) быстрый рост побегов и способность к вегетативному размножению, способствует и быстрому их разрастанию в пространстве;

Д) высокая толерантность к условиям среды увеличивает конкурентность с др. видами;

И) ветроопыляемость цветков способствует распространению пыльцы на большие расстояния и растение не зависит от отсутствия насекомых-опылителей (их отсутствие

часто снижает возможность плодоносить и давать семена инвазионным видам или интродуцентам).

Новыми местообитаниями таких видов обычно становятся нарушенные человеком участки (тропы, дороги, пустыри, поляны, пруды и т.д. или с/х посевы, где эти растения существуют преимущественно как сорняки).

**Неверные ответы:** а) интенсивное вегетативное размножение характерно для большинства существующих растений; в) медленный рост побегов, всегда снижает конкурентные способности видов для распространения в пространстве и не зависит от накопления запасов в корнях, многие инвазионные виды - однолетники; е) зависимость прорастания семян от высоких температур только ограничивает распространения видов в умеренные и холодные широты;

17. Для оценки перспектив сохранения популяции какого-либо вида живых организмов, необходимо учитывать ряд параметров. Выберите необходимые. Дайте объяснение верных и неверных вариантов.

**Варианты:**

- 1) Соотношение и численность полов.
- 2) Возраст достижения половой зрелости;
- 3) Общая биомасса популяции в биоценозе;
- 4) Скорость вымирания и рождаемости;
- 5) Адаптации вида к биотическим факторам;
- 6) Плодовитость в зависимости от возраста;
- 7) Генетическая структура популяции.

**Примерный вариант правильных ответов:**

- 1) Соотношение и численность полов отражает половую структуру популяции и позволяет провести расчеты (равновесная или нет популяция) и дать оценку состояния популяции;
- 2) Возраст достижения половой зрелости организмов позволяет оценить перспективы роста численности популяции, от соотношения половозрелых и молодых неполовозрелых организмов;
- 4) Скорость вымирания и рождаемости являются основными показателями демографических особенностей популяции;
- 6) Плодовитость в зависимости от возраста – известно, что наиболее плодовиты и устойчивы к условиям среды средневозрастные половозрелые особи популяции, чем их больше, тем более устойчива популяция и перспективна в росте численности;
- 7) Генетическая структура популяции отражает степень генетического разнообразия особей популяции и обуславливает адаптивные свойства в меняющихся условиях среды.

**Неверные ответы:**

Показатель под номером 3) – не верен, поскольку отражает значение популяции того или иного вида в сообществе и не учитывает особенности популяционной структуры и факторы, влияющие на нее.

5) – не верен – адаптация (-ии) является (-ются) надпопуляционным видовым свойством живых организмов и представляет (-ют) собой приспособление биологического вида к определенному образу жизни.

**Оценка работы:**

**Задание 1. Определите правильность представленных ниже утверждений**

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 15 – максимально по 8 баллов (всего 6 вопросов) – максимально 40 баллов;

**Задание 3. Выберите из предложенных вариантов правильные/неправильные ответы и обоснуйте их, максимально за полный ответ 7 баллов**

Вопрос 16-17 –14 баллов;

**Всего за работу максимально может быть 74 балла**

**Всероссийская олимпиада школьников по экологии**

2024 г. Муниципальный этап

11 класс

	<p><b>Задание 1. Определите правильность представленных ниже утверждений (ответ «да» или «нет» и пояснения).</b>                  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 высухать, переходя в анабиоз. Растения, имеющие постоянные ткани (покровные, механические, проводящие и т.д.) способны удерживать влагу и не зависят от переменной влажности – 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</p>

	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 вырубki 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 варибельность 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 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**