

**Задания муниципального этапа  
всероссийской олимпиады школьников по экологии  
2021-2022 учебный год  
7 класс**

Время выполнения – 120 минут

<b>Задание 1. Выберите правильные суждения – да или нет (1 балл) и обоснуйте свой ответ – 1 балл, максимально 2 балла за задание</b>	
1.	Экология – это наука о динамической устойчивости жизни и биосферы и механизмах, обеспечивающих эту устойчивость.
2.	Пассивно плавающие и переносимые морскими течениями организмы называются зоо- и фитопланктоном.
3.	Совокупность живых организмов, которые обитают на определенном месте и зависят друг от друга называется биотопом.
4.	Эврибионтность обычно соответствует широкому распространению видов.
5.	Комплекс природных тел и явлений, с которыми организм находится в прямых или косвенных взаимоотношениях, называется экосистемой.
6.	Человек в результате своей деятельности выделяет в атмосферу различные загрязняющие вещества, вследствие чего отмечается потепление климата, вызванное исключительно антропогенным воздействием.
7.	На территории Татарстана организовано два заповедника «Волжско-Камский» и «Нижняя Кама».
8.	Загрязнение окружающей среды пестицидами относится к биологическому типу загрязнений.
<b>Задание 2. Выберите один правильный ответ Правильный ответ – 1 балл.</b>	
9.	Виды с узким диапазоном экологической валентности по отношению к факторам среды называются: а) гидробионтами; б) стенобионтами; в) эврибионтами; г) атмобиионтами.
10.	Физиологическое состояние организма, при котором приостанавливаются все жизненные процессы, называют: а) симбиозом; б) паразитизмом; в) анабиозом; г) аменсализмом.
11.	Значения факторов среды обитания, в пределах которых процессы жизнедеятельности организмов протекают наиболее интенсивно, называют: а) пределом (лимитом)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>б) минимумом</li> <li>в) пессимумом</li> <li>г) оптимумом.</li> </ul>
12.	<p>Предметом изучения аутэкологии является:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) интродукция живых организмов;</li> <li>б) многовидовые сообщества;</li> <li>в) взаимоотношения организмов (видов) с окружающей средой;</li> <li>г) охрана биоразнообразия.</li> </ul>
13.	<p>Бентосом называют совокупность организмов, обитающих:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) в толще водоема;</li> <li>б) на дне водоема;</li> <li>в) в береговой зоне;</li> <li>г) на морском острове.</li> </ul>
14.	<p>Определенный тип внешнего строения организмов, который отражает способ взаимодействия со средой обитания, называют:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) средой жизни;</li> <li>б) фактором среды;</li> <li>в) жизненной формой;</li> <li>г) метаморфозом.</li> </ul>
15.	<p>Укажите категорию ООПТ, о которой идёт речь: «Эти территории сочетают охрану природной среды и её использование для отдыха населения, и экологического туризма»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) заповедник;</li> <li>б) национальный парк;</li> <li>в) памятник природы;</li> <li>г) заказник.</li> </ul>
16.	<p>Как называется приспособление организмов к новым условиям существования после территориального перемещения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) интродукция;</li> <li>б) инвазия;</li> <li>в) акклиматизация;</li> <li>г) реакклиматизация.</li> </ul>
17.	<p>Изменение климата на планете, вызванное комплексным антропогенным воздействием предположительно связывают с:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) разрушением «озонового экрана»;</li> <li>б) фотохимическим смогом;</li> <li>в) изменением солнечной активности;</li> <li>г) «парниковым эффектом».</li> </ul>
18.	<p>Плотность популяции растений или животных, это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) число особей плотно живущих в популяции;</li> <li>б) число особей на единицу площади;</li> <li>в) число особей плотно распространенных в определенных участках площади;</li> <li>г) число плотных и больших особей в популяции.</li> </ul>

19	Выберите экологическую группу растений по отношению к недостатку влаги: а) мезофиты; б) эфемероиды; в) галофиты; г) ксерофиты.
20.	Экологические группы насекомых выделяют по типу субстрата, какие насекомые живут в древесине: а) хортобионты; б) ксилобионты; в) геобионты; г) эндобионты.

**Задание 3. Ответьте на вопросы, поставленные в задании. Ответы должны быть с обоснованными пояснениями. Всего за задание 7 баллов.**

21.	В.Н. Беклемишев подразделяет отношения между разными видами организмов в сообществе (биогеоценозе) на <i>прямые</i> и <i>косвенные</i> . <i>Прямые</i> связи возникают при непосредственном контакте организмов, а <i>косвенные</i> связи представляют собой влияние видов друг на друга через среду обитания. Назовите 4 типа этих связей и охарактеризуйте их. Оценка решения задачи												
	<table border="1"> <tr> <td>Ответ включает все названные выше элементы, и дает полное разъяснение этих элементов (понятий), не содержит ошибок по существу</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Ответ включает только 3 правильных элемента ответа с пояснениями их характеристики (при этом указываются все элементы ответа), либо не полностью или кратко</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит ошибок по существу, при этом разъяснения краткие. Либо все 4 элемента, но без пояснений</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Ответ включает 1 из названных выше элементов с пояснением</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Ответ неправильный</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td><i>Максимальный балл</i></td> <td>7</td> </tr> </table>	Ответ включает все названные выше элементы, и дает полное разъяснение этих элементов (понятий), не содержит ошибок по существу	7	Ответ включает только 3 правильных элемента ответа с пояснениями их характеристики (при этом указываются все элементы ответа), либо не полностью или кратко	6	Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит ошибок по существу, при этом разъяснения краткие. Либо все 4 элемента, но без пояснений	4	Ответ включает 1 из названных выше элементов с пояснением	2	Ответ неправильный	0	<i>Максимальный балл</i>	7
Ответ включает все названные выше элементы, и дает полное разъяснение этих элементов (понятий), не содержит ошибок по существу	7												
Ответ включает только 3 правильных элемента ответа с пояснениями их характеристики (при этом указываются все элементы ответа), либо не полностью или кратко	6												
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит ошибок по существу, при этом разъяснения краткие. Либо все 4 элемента, но без пояснений	4												
Ответ включает 1 из названных выше элементов с пояснением	2												
Ответ неправильный	0												
<i>Максимальный балл</i>	7												

Задание 1: Вопросы с 1 по 8 – каждый ответ максимально 2 балла – общий балл – **16 баллов.**

Задание 2: Вопросы в виде тестов с 9 по 20 – по 1 баллу за правильный ответ (всего 12 вопросов) – максимально **12 баллов.**

Задание 3 – системные задачи с обоснованием ответов, вопрос 21, максимально **7 баллов.**

**Всего максимально: 35 баллов.**

**Задания муниципального этапа  
всероссийской олимпиады школьников по экологии  
2021-2022 учебный год  
8 класс**

Время выполнения – 120 минут

<b>Задание 1. Выберите правильные суждения – да или нет (1 балл) и обоснуйте свой ответ – 1 балл, максимально - 2 балла за задание</b>	
1.	Экология – это наука о динамической устойчивости жизни и биосферы и механизмах, обеспечивающих эту устойчивость.
2.	Пассивно плавающие и переносимые морскими течениями организмы называются зоо- и фитопланктоном.
3.	Первый национальный парк в мире был создан в Соединенных Штатах Америки.
4.	Совокупность живых организмов, которые обитают на определенном месте и зависят друг от друга, называется биотопом.
5.	Все растительные организмы являются пойкилогидрическими, поэтому их жизнедеятельность зависит от фактора влаги.
6.	Человек в результате своей деятельности выделяет в атмосферу различные загрязняющие вещества, вследствие чего отмечается потепление климата, вызванное исключительно антропогенным воздействием.
7.	Верхняя граница биосферы определяется наличием озонового слоя.
8.	Термин «экосистема» был предложен австрийским геологом Э. Зюссом в 1875 г.
9.	Последняя конференция (саммит) ООН по проблемам «потепления климата» проходила в 2015 г. в Париже и пока отменяется из-за пандемии (COVID).
10.	В степях факторами, ограничивающими продуктивность растительных сообществ, являются недостаток влаги и выпас.
<b>Задание 2. Выберите один правильный ответ Правильный ответ – 1 балл.</b>	
11.	Комплекс природных тел и явлений, с которыми организм находится в прямых или косвенных взаимоотношениях, называется: а) экосистемой; б) фактором; в) спектром; г) средой.
12.	Закон минимума о лимитирующих факторах сформулировал: а) В. Шелфорд; б) Ю. Либих; в) В. Вольтерра; г) Ю. Одум.

13.	Значения факторов среды обитания, в пределах которых процессы жизнедеятельности организмов протекают наиболее интенсивно, называют: а) пределом (лимитом) б) минимумом в) пессимумом г) оптимумом.
14.	Предметом изучения аутэкологии является: а) интродукция живых организмов; б) многовидовые сообщества; в) взаимоотношения организмов (видов) с окружающей средой; г) охрана биоразнообразия.
15.	Бентосом называют совокупность организмов, обитающих: а) в толще водоема; б) на дне водоема; в) в береговой зоне; г) на морском острове.
16.	Определенный тип внешнего строения организмов, который отражает способ взаимодействия со средой обитания, называют: а) средой жизни; б) фактором среды; в) жизненной формой; г) метаморфозом.
17.	Гомойотермия – это: а) адаптация, в результате которой организм поддерживает постоянную температуру тела; б) адаптация, в результате которой организм не поддерживает постоянную температуру тела, она варьирует в зависимости от температуры окружающей среды; в) неспособность выдерживать большие колебания температуры окружающей среды; г) способность выдерживать большие колебания температуры окружающей среды.
18.	Неконтролируемое распространение животных и растений на новые территории получило название: а) интродукция; б) инвазия; в) акклиматизация; г) реакклиматизация.
19.	Изменение климата на планете, вызванное комплексным антропогенным воздействием предположительно связывают с: а) разрушением «озонового экрана»; б) фотохимическим смогом; в) изменением солнечной активности; г) «парниковым эффектом».

20	<p>Плотность популяции растений или животных, это:</p> <p>а) число особей плотно живущих в популяции;</p> <p>б) число особей на единицу площади;</p> <p>в) число особей плотно распространенных в определенных участках площади;</p> <p>г) число плотных и больших особей в популяции.</p>
21	<p>Важный шаг для решения проблемы сохранения биологического разнообразия, заключается в принятии мировым сообществом «Конвенции о биологическом разнообразии», где он был принят:</p> <p>а) в 1989 году на международном совещании в Базеле (Швейцария, участники – 71 государство);</p> <p>б) в 1992 году на конференции в Рио-де-Жанейро (Бразилия, участники – 167 государств);</p> <p>в) в 1988 году на международном совещании в Берне (Швейцария, участники – 23 государства);</p> <p>г) в 1985 году на международной конференции в Вене (Австрия, участники – 120 государств).</p>

**Задание 3. Ответьте на вопросы, поставленные в задании.**

**Ответы должны быть с обоснованными пояснениями. Всего за каждое задание 7 баллов.**

22.	<p>В 20-х годах прошлого столетия В.И. Вернадским было разработано учение о Биосфере, как глобальной единой системе Земли. Биосферой В.И. Вернадский назвал ту область нашей планеты, в которой существует, и когда-либо существовала жизнь. В.И. Вернадский выделял 4 основных «вещества» биосферы, которые, находясь в постоянном взаимодействии, формируют и поддерживают биосферу планеты. Назовите эти вещества и охарактеризуйте их (примеры).</p>
Оценка решения задачи	
Ответ включает все названные выше элементы, и дает разъяснение неверных ответов и не содержит ошибок по существу;	7
Ответ включает только правильные понятия (при этом указываются все элементы ответа), но не дается полное разъяснение ответов;	6
Ответ включает 2-3 из названных выше элементов и не содержит ошибок по существу, <b>ИЛИ</b> ответ включает 4 из названных выше элементов, но содержит негрубые ошибки;	4
Ответ включает 2 из названных выше элементов без пояснения;	2
Ответ неправильный.	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>7</i>

24.	<p>В.Н. Беклемишев подразделяет отношения между разными видами организмов в сообществе (биогеоценозе) на <i>прямые</i> и <i>косвенные</i>. <i>Прямые</i> связи возникают при непосредственном контакте организмов, а <i>косвенные</i> связи представляют собой влияние видов друг на друга через среду обитания.</p> <p>Назовите 4 типа этих связей и охарактеризуйте их.</p>													
	<p>Оценка решения задачи</p> <table border="1" data-bbox="256 577 1477 1144"> <tr> <td data-bbox="256 577 1257 712">Ответ включает все названные выше элементы, и дает полное разъяснение этих элементов (понятий), не содержит ошибок по существу</td> <td data-bbox="1257 577 1477 712">7</td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 712 1257 846">Ответ включает только 3 правильных элемента ответа с пояснениями их характеристики (при этом указываются все элементы ответа), либо не полностью или кратко</td> <td data-bbox="1257 712 1477 846">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 846 1257 981">Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит ошибок по существу, при этом разъяснения краткие. Либо все 4 элемента, но без пояснений</td> <td data-bbox="1257 846 1477 981">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 981 1257 1059">Ответ включает 1 из названных выше элементов с пояснением</td> <td data-bbox="1257 981 1477 1059">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 1059 1257 1104">Ответ неправильный</td> <td data-bbox="1257 1059 1477 1104">0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 1104 1257 1144"><i>Максимальный балл</i></td> <td data-bbox="1257 1104 1477 1144">7</td> </tr> </table>		Ответ включает все названные выше элементы, и дает полное разъяснение этих элементов (понятий), не содержит ошибок по существу	7	Ответ включает только 3 правильных элемента ответа с пояснениями их характеристики (при этом указываются все элементы ответа), либо не полностью или кратко	6	Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит ошибок по существу, при этом разъяснения краткие. Либо все 4 элемента, но без пояснений	4	Ответ включает 1 из названных выше элементов с пояснением	2	Ответ неправильный	0	<i>Максимальный балл</i>	7
Ответ включает все названные выше элементы, и дает полное разъяснение этих элементов (понятий), не содержит ошибок по существу	7													
Ответ включает только 3 правильных элемента ответа с пояснениями их характеристики (при этом указываются все элементы ответа), либо не полностью или кратко	6													
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит ошибок по существу, при этом разъяснения краткие. Либо все 4 элемента, но без пояснений	4													
Ответ включает 1 из названных выше элементов с пояснением	2													
Ответ неправильный	0													
<i>Максимальный балл</i>	7													

Задание 1: Вопросы с 1 по 10 – каждый ответ максимально 2 балла – общий балл – **20 баллов.**

Задание 2: Вопросы в виде тестов с 11 по 21 – по 1 баллу (всего 11 вопросов) – максимально **11 баллов.**

Задание 3 – системные задачи с обоснованием ответов. Вопросы с 22 по 23 – максимально 7 баллов за каждую задачу – общий балл за задания – **14 баллов.**

**Всего максимально:45 баллов.**

**Задания муниципального этапа  
всероссийской олимпиады школьников по экологии  
2021-2022 учебный год  
9 класс**

Время выполнения – 150 минут

**Ответьте на вопросы и обоснуйте их (вопросы 1-7)**

1. Какие факторы привели к образованию самой большой пустыни мира Сахары? Обоснуйте краткий ответ.
2. Как называются межвидовые взаимоотношения между муравьем и тлей? Можно ли их назвать мутуализм?
3. Известно, что грибы выполняют значительную роль в природе, связанную, в первую очередь, с деструкцией (разложением) органического вещества. Эта способность обеспечивается особым положением грибов, как редуцентов и, реже, консументов в природном сообществе. Назовите основные экологические группы грибов, подчеркивающие их роль в сообществе и конкретный способ питания.
4. Большинство лесных экосистем испытывает различное антропогенное воздействие, в том числе, в результате различных рубок, рекреации, пожаров. Одним из таких воздействий является накопление и вывоз валежной (упавшей или вырубленной) древесины, хвороста, древесных остатков. Что положительного в действиях вывоза для поддержания лесных экосистемы? Аргументируйте свой ответ, приведите примеры.
5. В каких условиях «пространство» превращается в потенциально лимитированный ресурс, при этом пищевые ресурсы остаются в достатке? К чему это приводит? Приведите примеры.
6. Почему численность промысловых растительноядных рыб может резко сократиться при уничтожении в водоеме хищных рыб?
7. Почему для предотвращения изменения климата важно сохранение лесов?

**Максимальное количество баллов - 35, за каждый расширенный ответ по 5 баллов за 7 вопросов.**



**Задания муниципального этапа  
всероссийской олимпиады школьников по экологии  
2021-2022 учебный год  
10 класс**

Время выполнения – 150 минут

**Ответьте на вопросы и обоснуйте их (вопросы 1-8)**

1. Почему у водных организмов, обладающих большим количеством жира, быстрее накапливаются ядовитые вещества, чем у подобных организмов, но с меньшим количеством жира?
2. На небольшой реке с чистой холодной водой создали пруд. Как Вы думаете, какие организмы, обитатели реки не будут жить в пруду, а какие наоборот, увеличат свою численность?
3. Гаметофитная и спорофитная линии (типы жизненных циклов) эволюции высших растений возникли как приспособления к условиям суши, однако у большинства споровых и семенных растений преобладает «спорофитная» линия. В связи, с чем мхи, у которых в жизненном цикле преобладает гаметофит, часто называют «слепой» линией эволюции, т.е. не очень хорошо приспособленной к условиям суши. Верно ли это? Укажите основные приспособления мхов к условиям суши и их значение?
4. Роль грибов в природе трудно переоценить. Одной из важнейших их функций является способность разлагать валежную древесину в лесных сообществах. Объясните, с какими физиологическими особенностями грибов связана такая функция, почему выделяют различные типы гнилей древесины: бурую, белую, смешанную.
5. Большинство влажных тропических и субтропических лесов представлено 4-5 ярусными сообществами древесных растений. Под пологом подобного леса из-за сильного затенения трава почти не образуется, по этой причине плохо прорастают и семена самих деревьев, что затрудняет возобновление леса. Какова роль эпифитных растений в механизме лесовозобновления.
6. Биоразнообразие в лесных экосистемах распределяется крайне неравномерно, что связано с множеством факторов. Пожалуйста, укажите, где и по какой причине плотность различных видов на единицу объема лесной экосистемы наибольшая.
7. Использование традиционных источников энергии, таких как уголь, торф, нефть связано с проблемами изменения климата. Каким образом? Какие современные международные соглашения имеются?

8. Международный коллектив ученых дендрохронологов опубликовал результаты исследования, согласно которому в 6-8 веках нашей эры в Евразии наблюдалось столетнее резкое похолодание. В результате изучения годовичных колец деревьев произрастающих в горах удалось получить климатическую летопись за период с 395 года н.э. Как оказалось, 540-е годы были самым холодным десятилетием. Холодный климат, вызвавший длительные неурожаи, голод, эпидемии, мог стать одним из факторов масштабных социальных потрясений. Выберите правильный ответ и обоснуйте его. Причиной такого резкого похолодания могло служить:
- А) последствия возрастающего антропогенного влияния;*
  - Б) серия мощных извержений вулкана в экваториальной зоне;*
  - В) промышленная революция, связанная со сжиганием дров и угля;*
  - Г) падение крупного метеорита.*

**Максимальное количество баллов - 40, по 5 баллов за каждый из 8 предложенных вопросов.**

**Задания муниципального этапа  
всероссийской олимпиады школьников по экологии  
2021-2022 учебный год  
11 класс**

Время выполнения – 150 минут

**Ответьте на вопросы и обоснуйте их (вопросы 1-8)**

1. При затоплении водохранилища в его акватории возникли острова. Какие изменения будут наблюдаться в них? Какое влияние на них окажет площадь острова, какие изменения будут происходить независимо от площади острова?

2. При каких обстоятельствах происходит накопление энергии в биосистеме? Приведите примеры.

3. Почему очень часто говорят, что легкими планеты (кроме лесов) являются еще и болотные экосистемы?

4. Большинство лесных экосистем испытывает различное антропогенное воздействие, будь-то различные типы рубок, рекреация, пожары и т.д. Одним из таких воздействий является вывоз валежной древесины, хвороста и других древесных остатков. Как вы считаете, благоприятно, или пагубно влияет такой тип воздействия на лесные экосистемы? Аргументируйте свой ответ, приведите примеры.

5. Большинство влажных тропических и субтропических лесных экосистем представлено 4-5 ярусными сообществами древесных растений. Под пологом подобного леса из-за сильного затенения трава почти не образуется, по этой причине плохо прорастают и семена самих деревьев, что затрудняет возобновление леса. Какова роль эпифитных и лианообразных растений в механизме лесовозобновления.

6. А.Н. Формозов на основе морфологических особенностей выделяет наземные, подземные, древесные, воздушные и водные жизненные формы (ЖФ) животных. Перечислите общие характерные морфологические признаки жизненных форм водных и наземных (открытых местообитаний) млекопитающих. На основе какого закона возникают экологическая классификация жизненных форм.

7. Почему окрас птиц ярче в тропических лесах? Объясните это явление, на основе биотических и климатических факторов. Назовите 4 наиболее справедливых пояснения, сравните с птицами лесов умеренного климата.

8. «Экологический след» позволяет соотнести потребление природных ресурсов человечеством с площадью биологически продуктивной территории, необходимой для воспроизводства этих ресурсов и поглощения отходов (особенно выбросов углекислого газа в результате сжигания топлива, активного землепользования, животноводства и т.д.). «Экологический след» включает шесть составляющих – пашня, пастбища, рыбопромысловые акватории, леса, застройка, «углеродный след», при этом последняя составляющая, связанная с необходимостью поглощения выбросов CO<sub>2</sub> – наиболее значительная. В целом увеличение «экологического следа» связано:

- А) с вырубкой лесов;
  - Б) с развитием и широким применением энергосберегающих технологий;
  - В) с развитием промышленности в развитых и развивающихся странах;
  - Г) с уменьшением численности населения планеты.
- Выберите правильные ответы и обоснуйте.

**Максимальное количество баллов - 40, по 5 баллов за каждый из 8 предложенных вопросов.**