

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников
по экологии в 2025-2026 учебном году
7-8 класс**

Время выполнения 120 минут

Максимальный балл - 46

Задание 1. Выберите 1 правильный ответ из 4 -х предложенных (за правильный ответ 1 балл) (вопросы 1-10)		
1.	Предметом изучения синэкологии является:	а) интродукция живых организмов; б) многовидовые сообщества; в) взаимоотношения организмов с окружающей средой; г) охрана биоразнообразия.
2.	Пойкилотермия – это:	а) адаптация, в результате которой организм поддерживает постоянную температуру тела; б) адаптация, в результате которой организм не поддерживает постоянную температуру тела, температура варьирует в зависимости от температуры окружающей среды; в) неспособность выдерживать большие колебания температуры окружающей среды; г) способность выдерживать большие колебания температуры окружающей среды.
3.	Для облигатных анаэробов характерно:	а) существования в среде с отсутствием кислорода; б) обитание в среде с низким содержанием кислорода; в) обитание в среде с высоким содержанием кислорода; г) существование в среде с отсутствием азота.
4.	Закон минимума о лимитирующих факторах сформулировал:	а) В. Шелфорд; б) Ю. Либих; в) В. Вольтерра; г) Ю. Одум.
5.	Трофические цепи природных экосистем, как правило, имеют не более 4–5 звеньев. Это вызвано главным образом:	а) недостатком пищевых ресурсов; б) низкой продуктивностью растений; в) низкой усвояемостью растительной пищи фитофагами; г) потерями энергии в цепях питания
6.	Основу целостности экосистемы (в отличие от простой суммы живого сообщества и среды) обеспечивает:	а) обмен веществ; б) синтез веществ; в) распад веществ; г) биокосное вещество
7.	Определите верное высказывание:	а) биоценоз и биотоп относятся к живой материи; б) биоценоз и биотоп относятся к неживой материи; в) биоценоз относится к живой, а биотоп – к неживой материи; г) биоценоз относится к неживой, а биотоп – к живой материи.
8.	Ноосфера согласно представлению В. И. Вернадского – это:	а) сфера взаимодействия человека с неживой природой; б) совокупность живых организмов, их взаимодействия между собой и окружающей средой; в) сфера взаимодействия человека и природы в целом, при которой разумная человеческая деятельность становится определяющим фактором развития; г) новая сфера, образованная в результате освоения космического пространства.
9.	Укажите количество	а) 1 заповедник

	государственных природных заповедников в Республике Татарстан	б) 2 заповедника в) ни одного заповедника г) 1 национальный парк
10.	Рекреационное значение лесов заключается в том, что:	а) леса используются как защитные участки по отношению к окружающим их полям; б) леса служат для накопления строительного материала; в) леса используются для выпаса скота; г) леса используются как места отдыха людей.
Задание 2 Выберите два верных из 5-ти предложенных вариантов ответов (вопросы 11-20). (правильный ответ – 1 балл; правильным ответом считается выбор обоих верных вариантов)		
11.	Какие части спектра солнечного излучения наиболее эффективно используются в фотосинтезе?	а) красная б) желтая в) зелёная г) голубая д) синяя
12.	К листовым суккулентам относят	а) кактусы; б) алоэ; в) очитки; г) виноград; д) молочай.
13.	К проявлениям действия биотических факторов среды нельзя отнести:	а) выделение болезнетворными бактериями токсинов; б) перенос пыльцы растений ветром; в) выделение зелеными растениями кислорода; г) поедание птицами плодов и семян; д) фототаксис и фотопериодизм
14.	Иногда медведи поднимаются на задние лапы у стволов деревьев, трутся о них спиной, сдирают кору когтями. В чем причина такого поведения?	а) медведь точит когти; б) избавляется от паразитов; в) наносит на ствол секрет подошвенных желез; г) оставляет след, чтобы не допустить на территорию человека; д) избегает непосредственного столкновения с другими организмами того же вида;
15.	Старые особи составляют большую долю в популяциях:	а) быстро растущих; б) находящихся в стабильном состоянии; в) со снижающейся численностью; г) регрессивных популяциях; д) в которых не наблюдается четкой закономерности роста.
16.	Как называется тип межвидовых взаимоотношений, полезный для одного из видов и безразличный для другого?	а) аменсализм б) комменсализм в) аллелопатия г) квартиранство д) мутуализм
17.	Какие организмы называются гетеротрофными:	а) организмы, питающиеся органическим веществом; б) организмы, способные синтезировать органические вещества из неорганических; в) организмы, разлагающие органические вещества до неорганических; г) организмы, поедающие особей своего вида д) консументы.
18.	Организмы, придерживающиеся популяционной стратегии жизни пациентов или «верблюдов» по классификации Л.Г.Раменского	а) способны быстро появляться на нарушенных местообитаниях б) подавляют всех конкурентов в) способны жить в неблагоприятных условиях г) имеют специальные адаптации для преодоления стресса д) являются сильными конкурентами.
19.	Концепция	а) сохранение человечества от вымирания;

	устойчивого развития это:	б) снижение загрязнения окружающей среды; в) обеспечение устойчивого развития экономики в течение бесконечно продолжительного промежутка времени; г) охрана природных ресурсов; д) развитие, при котором удовлетворение потребностей нынешних поколений осуществляется без ущерба для возможностей будущих поколений; удовлетворять свои собственные потребности.
20.	Укажите основные причины сокращения тропических лесов:	а) сведение лесов под пашню; б) затопление лесных площадей; в) сокращение числа видов растений и животных; г) заготовка древесины д) глобальное потепление.

Задание 3 (5 вопросов с 21 по 26)

Определите правильность или неправильность представленных ниже утверждений и кратко обоснуйте ответ (ответ и обоснование с объяснением от 0 до 2 баллов. Выбор ответа без обоснования 1 балл, с обоснованием +1).

21. Большинство обитателей геотермальных источников можно отнести к категории stenothermic организмов.	
22. Ящерицу, нагревшуюся на солнцепеке до + 39 ⁰ С можно считать гомойотермным животным.	
23. Ксерофиты имеют разные адаптации для выживания: в анатомической структуре преобладают механические мертвые ткани, а в эпидерме откладывается кутина, воск и есть опушение.	
24. Популяция состоит из особей разных видов, связанных между собой различными типами взаимоотношений	
25. В состав биосферы входят нижняя часть атмосферы, верхняя часть литосферы и верхняя часть гидросферы.	

Задание 4. Системные задачи

Задача 1. Решите задачу по оценке встречаемости растений в сообществе и объясните, какие растения доминируют в сообществе, а какие из них встречаются редко.

(Правильное решение задачи – 8 баллов: расчет – по 1 баллу, вывод о встречаемости – по 1 баллу)

При использовании метода квадратов для определения частоты встречаемости видов в биоценозе было использовано 250 квадратов размером 1*1м. В них вероника дубравная встречалась 30 раз, клевер ползучий – 75, одуванчик лекарственный – 140, подорожник большой – 82 раза. Все эти растения были зафиксированы по отдельности в соответствующем количестве квадратов. Определите частоту встречаемости каждого вида в сообществе и определите кем они являются? Попробуйте понять какой это луг: пастбищный или сенокосный.

Постоянство встречаемости: Представляет собой следующее отношение, выраженное в процентах: $C = p \cdot 100 / P$, где p — число выборок, содержащих изучаемый вид, P — общее число взятых выборок.

В зависимости от значения C есть следующие категории встречаемости видов:

- *постоянные* виды (доминанты) встречаются более чем в 50% выборок;
- *добавочные* виды (содоминанты) встречаются в 25—50% выборок, но среди них можно выделить *содоминанты*, у которых встречаемость будет 40-49%;
- *случайные* виды встречаются менее чем в 25% выборок.

Ответ задачи с расчетами:

Задача 2. Обоснуйте, какие ответы являются верными и какие ответы неправильные
(Выбор правильного ответа – 2 балла; обоснование правильного ответа от 0 до 2 баллов;
обоснование неправильных ответов от 0 до 4 баллов, всего за задачу – 8 баллов)

Понятие топических связей в биоценозах ввел В. К. Беклемишев, подразумевая под ними воздействие одних организмов на другие через изменение различных абиотических факторов. Примером топических экологических связей является:

- а) наличие длинных волос, выростов на пальцах тонкопалого тушканчика – обитателя песчаных пустынь;
- б) заселение насекомыми «бассейнов», образующихся за счет скопления дождевой воды в основаниях листьев эпифитных растений семейства орхидных, бромелиевых (ананас) или папоротников;
- в) переваривание росянкой насекомых, попадающих на поверхность её листьев;
- г) закрепление подвижных песков с помощью придаточных корней растений-псаммофилов (некоторые виды полыней или ив, верблюжьей колючки).

Правильный ответ:

Ответы неправильные:

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников
по экологии в 2025-2026 учебном году**

9 класс

Время выполнения 180 минут

Максимальный балл - 58

	Задание 1. Определите правильность представленных ниже утверждений и кратко письменно его обоснуйте (выбор правильного утверждения «да» или «нет» – 1 балл, обоснование ответа – 1 балл, максимально – 2 балла.) вопросы с 1 по 8
1.	Кислотность той или иной среды обусловлена наличием свободных ионов водорода (H). Кислотные осадки характеризуются величиной pH более 7,0.
2.	Эфемероиды и раннецветущие длительно вегетирующие растения являются светолюбивыми.
3.	Популяция состоит из особей разных видов, связанных между собой различными типами взаимоотношений.
4.	Большинство растений и животных, обитающих в пресноводных водоемах, относится к стеногалинным организмам.
5.	Человек – пойкилотермный организм, так как его температура может изменяться.
6.	Северные популяции у млекопитающих характеризуются более крупными размерами особей по сравнению с южными популяциями.
7.	Наибольшая площадь деградированных земель возникла на Земле в результате выпаса скота
8.	Ксерофиты имеют разные адаптации для выживания: в анатомической структуре преобладают механические мертвые ткани, а в эпидерме откладывается кутин, воск и есть опушение.

Задание 2. Обоснуйте ответы на поставленные вопросы (за ответ от 0-4 баллов).

9. Как человек может изменить энергетику экосистемы. Приведите примеры.

Ответ:

10. При значительном изменении условий обитания, например при значительном потеплении климата или, наоборот при похолодании увеличивается или убавляется видовое богатство? Как изменяется численность видов, которые обитают в рамках биотопа?

Ответ:

11. Почему у некоторых видов птиц яйца пигментированы в темные цвета или в разнообразную крапинку, а у других – однотонно светлые или белые. Чем это обусловлено?

Ответ:

Задание 3. Выберите из предложенных два правильных ответа и обоснуйте почему именно они верные (за ответ от 0-4 баллов)

12. Многолетними наблюдениями за снежным покровом установлено, что при прочих равных условиях (географическая широта и географическая долгота, рельеф и др.) дата окончания его залегания в городах более ранняя, чем в пригороде.

Выберите правильные ответы (за каждый правильный ответ с обоснованием 2 балла)

1. В городах температура воздуха выше;
2. Над городами выпадает меньше снега;
3. В городах в зимний период снег вывозится за город;
4. Снежный покров в городах более загрязненный, особенно в конце зимы–начале весны.

13. Согласно «Водному кодексу» РФ застройка береговой линии запрещена, так как она относится к территориям общего пользования. Строительство возможно только в водоохранной зоне, но не ближе 20 метров от берега. Однако в населенных пунктах, расположенных вдоль рек, их береговая зона оказывается плотно застроенной. Какие последствия несет в себе нарушение этого положения кодекса?

Выберите правильные ответы (за каждый правильный ответ с обоснованием 2 балла)

1. Усиливаются дневные и ночные бризы;
2. Застройка береговой линии способствует усилению наводнений в период половодья и паводков;
3. Ухудшается самоочищающаяся способность водного объекта;
4. Отмечается изменение миграции гидробионтов;

Задание 4. Обоснуйте 3 ответа на поставленный вопрос (за ответ от 0-6 баллов)

14. 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?

Ответы:

1)

2)

3)

Задание 5. Обоснуйте правильность / неправильность утверждения. Укажите 4 основных аргумента (один аргумент: 0- ответ отсутствует; 1- ответ не полный; 2 балла – ответ полный, максимально 8 баллов)

15. Виды, занесенные в списки Красной книги, полностью защищены от различных воздействий, чем остальные.

Данное утверждение (верно/не верно) потому, что

а)

б)

в)

г)

Задание 6. (правильное решение задачи – 8 баллов: расчет – по 1 баллу, вывод о встречаемости – по 1 баллу)

16. Решите задачу по оценке встречаемости растений в сообществе и объясните, какие растения доминируют в сообществе, а какие в них встречаются редко. Попробуйте определить какой это луг пастбищный, где доминируют сорняки или сенокосный – доминируют луговые виды?

По методу квадратов для определения частоты встречаемости видов в биоценозе было использовано 250 квадратов размером 1*1м. В них вероника дубравная встречалась 35 раз, клевер средний – 99, овсяница луговая – 150, ромашка (нивяник обыкновенный) – 72 раза. Все эти растения были зафиксированы по отдельности в соответствующем количестве квадратов. Определите частоту встречаемости каждого вида в сообществе и определите кем они являются?

Постоянство встречаемости представляет собой следующее отношение, выраженное в процентах: $C = r \cdot 100 / P$, где r — число выборок, содержащих изучаемый вид, P — общее число взятых выборок.

В зависимости от значения C есть следующие категории встречаемости видов:

- постоянные виды (доминанты) встречаются более чем в 50% выборок;
- добавочные виды встречаются в 25—50% выборок, но среди них можно выделить содоминанты, у которых встречаемость будет 40-49%;
- случайные виды встречаются менее чем в 25% выборок.

Ответ задачи с расчетами и объяснением:

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников
по экологии в 2025-2026 учебном году
10 класс**

Время выполнения 180 минут

Максимальный балл - 65

	Задание 1. Определите правильность представленных ниже утверждений и кратко письменно его обоснуйте (выбор правильного утверждения «да» или «нет» – 1 балл, обоснование ответа – 1 балл, максимально – 2 балла.) вопросы с 1 по 9
1.	Кислотность той или иной среды обусловлена наличием свободных ионов водорода (H). Кислотные осадки характеризуются величиной рН более 7,0.
2.	Северные популяции у млекопитающих характеризуются более крупными размерами особей по сравнению с южными популяциями.
3.	Выветривание – это разрушение, вынос и выдувание почвенного покрова или горных пород под действием ветра
4.	Большинство растений и животных, обитающих в пресноводных водоемах, относится к стеногалинным организмам.
5.	Главной причиной разрушения озонового слоя Земли является хлорсодержащие органические соединения.
6.	Видовое биоразнообразие местообитаний вдоль градиента фактора (например, изменения влажности на склоне) называется Альфа-биоразнообразие.
7.	Наибольшая площадь деградированных земель возникла на Земле в результате выпаса скота.
8.	Строительство плотины можно рассматривать как пример абиотического фактора
9.	Ксерофиты имеют разные адаптации для выживания: в анатомической структуре преобладают механические мертвые ткани, а в эпидерме откладывается кутин, воск и есть опушение.

Задание 2. Обоснуйте ответы на поставленные вопросы (за ответ от 0-4 баллов)

10. Как человек может изменить энергетику экосистемы. Приведите примеры.

Ответ:

11. Что происходит в экосистеме, если в ней отсутствуют редуценты или их деятельность слабо выражена? Есть ли подобные экосистемы, приведите примеры.

Ответы:

12. При значительном изменении условий обитания, например при значительном потеплении климата или, наоборот при похолодании увеличивается или убавляется видовое богатство? Как изменяется численность видов, которые обитают в рамках биотопа?

Ответ:

13. Для всех приморских районов перспективно практиковать строительство приливных электростанций. Однако для ее строительства нужно помнить некоторые условия. Выделите 3 таких условия.

Ответ:

Задание 3 Выберите из предложенных правильные ответы (ответ) и обоснуйте почему именно они верные (верный) (за ответ от 0-4 баллов)

14. Согласно «Водному кодексу» РФ застройка береговой линии запрещена, так как она относится к территориям общего пользования. Строительство возможно только в водоохранной зоне, но не ближе 20 метров от берега. Однако в населенных пунктах, расположенных вдоль рек, их береговая зона оказывается плотно застроенной. Какие последствия несет в себе нарушение этого положения кодекса?

Выберите правильные ответы (за каждый правильный ответ с обоснованием 0-2 балла)

1. Усиливаются дневные и ночные бризы;
2. Застройка береговой линии способствует усилению наводнений в период половодья и паводков;
3. Ухудшается самоочищающаяся способность водного объекта;
4. Отмечается изменение миграции гидробионтов.

15. Выберите экологически обоснованный способ природопользования: Необходимо сохранить уникальные сообщества степных растений на известковых склонах Бугульмино-Белебеевской возвышенности. Склоны разрушены вследствие перевыпаса домашнего скота. Только в оврагах сохранились участки дубрав. Кое-где на склонах сохранились заросли кустарников и некоторых степных растений. (За правильный ответ с обоснованием 0-4 балла).

1. Объявить склоны памятником природы. Ограничить хозяйственную деятельность около склона. Склон изолировать от скота путем заграждений;
2. Объявить склоны памятником природы. Ограничить хозяйственную деятельность путем лимитирования выпаса, за счет расширения пастбищ на заброшенных полях и сокращения численности скота;

3. Объявить склоны памятником природы. Ограничить хозяйственную деятельность путем лимитирования выпаса на склонах и провести ограждение оврагов. Организовать на склоне выпас малочисленными гуртами для чего предусмотреть выделение средств из экологического фонда.

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

16. Виды, занесенные в списки Красной книги, полностью защищены от различных воздействий, чем остальные. Данное утверждение (верно/не верно) потому, что

а)

б)

в)

г)

17. Близкородственные виды в противовес правилу Гаузе часто обитают на одной территории, несмотря на то, что между ними, возможно, возникновение наиболее острых конкурентных отношений.

Данное утверждение (верно/не верно) потому, что

а)

б)

в)

г)

Задание 5. Ответьте на поставленные вопросы и выберите из предложенных аргументов только правильные, обоснуйте только их (максимально 7 баллов)

18. Существуют различные виды мониторинга окружающей среды. На территории заповедников также ежегодно проводится мониторинг. В каких целях ведется такая работа?

а) получение информации о состоянии охраняемых природных комплексов и их отдельных компонентов;

б) для реализации экологических программ;

в) для выявления случаев браконьерства;

г) контроль численности и состояния видов;

д) для ведения многолетних рядов непрерывных наблюдений;

е) оценка влияния посетителей на флору и фауну заповедника;

и) оценка воздействия природного и антропогенного характера на заповедники.

Ответы верные:

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников
по экологии в 2025-2026 учебном году
11 класс**

Время выполнения 180 минут

Максимальный балл - 72

	Задание 1. Определите правильность представленных ниже утверждений и кратко письменно его обоснуйте (выбор правильного утверждения «да» или «нет» – 1 балл, обоснование ответа – 1 балл, максимально – 2 балла.) вопросы с 1 по 10
1.	Кислотность той или иной среды обусловлена наличием свободных ионов водорода (H). Кислотные осадки характеризуются величиной pH более 7,0.
2.	Северные популяции у млекопитающих характеризуются более крупными размерами особей по сравнению с южными популяциями.
3.	Выветривание – это разрушение, вынос и выдувание почвенного покрова или горных пород под действием ветра.
4.	Большинство растений и животных, обитающих в пресноводных водоемах, относится к стеногалинным организмам.
5.	Главной причиной разрушения озонового слоя Земли является хлорсодержащие органические соединения.
6.	Видовое биоразнообразие местообитаний вдоль градиента фактора (например, изменения влажности на склоне) называется Альфа-биоразнообразие.
7.	Наибольшая площадь деградированных земель возникла на Земле в результате выпаса скота
8.	Строительство плотины можно рассматривать как пример абиотического фактора.
9.	Ксерофиты имеют разные адаптации для выживания: в анатомической структуре преобладают механические мертвые ткани, а в эпидерме откладывается кутин, воск и есть опушение.
10.	В Северном полушарии правые берега крупных рек всегда крутые и обрывистые, а левые – пологие.

Задание 2. Обоснуйте ответы на поставленные вопросы (за ответ от 0-4 баллов)

11. Как человек может изменить энергетику экосистемы. Приведите примеры.

Ответ:

12. Что происходит в экосистеме, если в ней отсутствуют редуценты или их деятельность слабо выражена? Есть ли подобные экосистемы, приведите примеры.

Ответ:

13. При значительном изменении условий обитания, например при значительном потеплении климата или, наоборот при похолодании увеличивается или убавляется видовое богатство? Как изменяется численность видов, которые обитают в рамках биотопа?

Ответ:

14. Для всех приморских районов перспективно практиковать строительство приливных электростанций (ПЭС). Однако для ее строительства нужно помнить некоторые условия. Выделите 4 таких условия.

Ответ:

Задание 3. Выберите из предложенных правильные ответы (ответ) и обоснуйте почему именно они верные (верный) (за ответ от 0-6 баллов)

15. Согласно «Водному кодексу» РФ застройка береговой линии запрещена, так как она относится к территориям общего пользования. Строительство возможно только в водоохранной зоне, но не ближе 20 метров от берега. Однако в населенных пунктах, расположенных вдоль рек, их береговая зона оказывается плотно застроенной. Какие последствия несет в себе нарушение этого положения кодекса?

Выберите правильные ответы (за каждый правильный ответ 2 балла)

1. Усиливаются дневные и ночные бризы;
2. Застройка береговой линии способствует усилению наводнений в период половодья и паводков;

3. Ухудшается самоочищающаяся способность водного объекта;
4. Отмечается изменение миграции гидробионтов;
5. На участках вблизи источников питьевой воды действуют более строгие ограничения.

16. Выберите экологически обоснованный способ природопользования: Необходимо сохранить уникальные сообщества степных растений на известковых склонах Бугульмино-Белебеевской возвышенности. Склоны разрушены вследствие перевыпаса домашнего скота. Только в оврагах сохранились участки дубрав. Кое-где на склонах сохранились заросли кустарников и некоторых степных растений. **Продумайте, кроме предложенного, дополнительные меры** (за правильный ответ 0-6 баллов).

1. Объявить склоны памятником природы. Ограничить хозяйственную деятельность около склона. Склон изолировать от скота путем заграждений;
2. Объявить склоны памятником природы. Ограничить хозяйственную деятельность путем лимитирования выпаса, за счет расширения пастбищ на заброшенных полях и сокращения численности скота;
3. Объявить склоны памятником природы. Ограничить хозяйственную деятельность путем лимитирования выпаса на склонах и провести ограждение оврагов. Организовать на склоне выпас малочисленными гуртами для чего предусмотреть выделение средств из экологического фонда.

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

17. Виды, занесенные в списки Красной книги, полностью защищены от различных воздействий, чем остальные. Данное утверждение (верно/не верно) потому, что

а)

б)

в)

г)

18. Близкородственные виды в противовес правилу Гаузе часто обитают на одной территории, несмотря на то, что между ними, возможно, возникновение наиболее острых конкурентных отношений.

Данное утверждение (верно/не верно) потому, что

а)

б)

в)

г)

Задание 5. Отвечайте на поставленные вопросы и выберите из предложенных аргументов правильные и обоснуйте только их (максимально 8 баллов)

19. Существуют различные виды мониторинга окружающей среды. На территории заповедников также ежегодно проводится мониторинг. В каких целях ведется такая работа? **Дополнительно укажите, как еще учитываются результаты мониторинга?**

а) получение информации о состоянии охраняемых природных комплексов и их отдельных компонентов;

б) для реализации экологических программ;

в) для выявления случаев браконьерства;

г) контроль численности и состояния видов;

д) для ведения многолетних рядов непрерывных наблюдений;

е) оценка влияния посетителей на флору и фауну заповедника;

и) оценка воздействия природного и антропогенного характера на заповедники.

Ответ и дополнение: