

ЗАДАНИЯ
муниципального этапа олимпиады по экологии
(2024 – 2025 учебный год, 10 класс)

Уважаемые участники олимпиады, теоретический тур олимпиады включает 4 части. Внимательно познакомьтесь с характером предложенных в них заданий и определите для себя последовательность выполнения работы. Для записи ответов используйте матрицы, размещенные в полученных вами от организаторов олимпиады текстах заданий.

Начинать работу можно с любого задания, однако, рекомендуется выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах которых вы уверены. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у вас останется время.

Часть 1. Задание включает 25 вопросов, к каждому из них предложено 4 варианта ответа. На каждый вопрос выберите только один правильный ответ, который вы считаете наиболее полным и правильным. В матрице ответов впишите букву правильного ответа. За каждый правильный ответ – 1 балл (итого – 25 баллов).

1. В одной из своих работ В. И. Вернадский писал: «Лучи Солнца обусловили главные черты механизма биосферы. Вещество биосферы (масса) благодаря солнечным лучам ... становится активным и способным производить работу». Здесь речь идет о такой функции живого вещества, как:

- а) энергетическая;
- б) деструктивная;
- в) концентрационная;
- г) средообразующая.

2. Организмы, переносящие значительные колебания температуры окружающей среды, называются:

- а) эвритермные;
- б) stenотермные;
- в) пойкилотермные;
- г) гомойотермные.

3. Свойство саморегуляции биосферы проявляется благодаря:

- а) накоплению энергии;
- б) фотосинтезу;
- в) разложению органических остатков;
- г) круговороту веществ и потоку энергии.

4. Диапазон между минимально и максимально переносимыми значениями экологического фактора, действующего на тот или иной организм, – это:

- а) зона угнетения;
- б) зона оптимума;
- в) экологическая валентность;
- г) предел выносливости.

5. Пространство с более или менее однородными условиями, заселенное тем или иным сообществом организмов, называется:

- а) биотопом;
- б) биогеоценозом;
- в) биоценозом;
- г) экосистемой.

6. Вертикальную пространственную структуру биоценоза дубравы отражает:

- а) мозаичность;
- б) ярусность;
- в) совокупность видов-доминантов;
- г) совокупность видов-средообразователей.

7. Самые крупные и массивные животные обитают:

- а) в водной среде;
- б) в наземно-воздушной среде;
- в) почвенной среде;
- г) биотической среде.

8. Территория, занимаемая видом, называется:

- а) жилая площадь;
- б) пространство;
- в) ареал;
- г) акватория.

9. Графическое изображение соотношения между продуцентами, консументами и редуцентами – это:

- а) пищевая сеть;
- б) экологическая колонна;
- в) экологическая пирамида;
- г) трофический уровень.

10. Наиболее мощное преобразующее влияние на среду своего обитания оказывают:

- а) растения;
- б) животные;
- в) микроорганизмы;
- г) человек.

11. Хемосинтезирующие бактерии в экосистеме:

- а) разлагают минеральные вещества;
- б) разлагают органические вещества до минеральных;
- в) создают органические вещества из неорганических;
- г) потребляют готовые органические вещества.

12. Независимость от среды обитания – это:

- а) альтруизм;
- б) эмансипация;
- в) урбанизация;
- г) симбиоз.

13. Наука о биосфере называется:

- а) социальной экологией;
- б) глобальной экологией;
- в) урбоэкологией;
- г) сферической экологией.

14. Основной источник энергии, обеспечивающий круговорот веществ в биосфере:

- а) ядерные реакции, протекающие в земных недрах;
- б) энергия окисления органических веществ животного происхождения;
- в) энергия окисления органических веществ растительного происхождения;
- г) солнечная энергия.

15. Стратегия устойчивого развития направлена на достижение баланса:

- а) между экономикой и производством;
- б) между людьми, экономикой и производством;
- в) между людьми, экономикой и природой;
- г) между людьми, экономикой и обществом.

16. По сравнению с первобытным обществом в настоящее время пищевые связи человека:

- а) стали короче и проще;
- б) стали длиннее и сложнее;
- в) никак не изменились;
- г) совершенно исчезли.

17. Сокращение численности населения того или иного государства называется:

- а) стабилизация;
- б) урбанизация;
- в) депопуляция;
- г) демографический переход.

18. В соответствии с федеральным законодательством, в нашей стране охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности находится:

- а) в ведении Российской Федерации;
- б) в ведении субъектов Российской Федерации;
- в) в совместном ведении Российской Федерации и субъектов Российской Федерации;
- г) в исключительном ведении органов местного самоуправления.

19. При наличии атмосферного загрязнения наиболее неблагоприятное влияние на живые организмы происходит в условиях:

- а) дождя;
- б) тумана;
- в) снегопада;
- г) инея.

20. В настоящее время основным фактором сокращения биологического разнообразия биосферы является:

- а) хозяйственная деятельность человека;
- б) высокая солнечная активность;
- в) усиление вулканической активности;
- г) изменение энергетического баланса биосферы.

21. В Красную книгу Республики Мордовия занесен (-а):

- а) пижма обыкновенная;
- б) одуванчик лекарственный;
- в) адонис весенний;
- г) рябина обыкновенная.

22. Внешним сигналом, вызывающим наступление листопада у растений центральной полосы, служит:

- а) накопление вредных веществ в листьях;
- б) увеличение количества осадков;
- в) сокращение длины светового дня;
- г) уменьшение питательных веществ в почве.

23. Возрастание концентрации соединений серы в атмосфере связано с:

- а) увеличением добычи каменного угля;
- б) производством серной кислоты;
- в) выхлопами автотранспорта;
- г) сжиганием топлива на ТЭЦ.

24. Глобальной экологической проблемой в настоящее время является:

- а) активная миграция людей;
- б) накопление в почве органических соединений;
- в) загрязнение мирового океана;
- г) обеднение почв минеральными веществами.

- а) ракетная техника;
- б) гелиоэнергетика;
- в) линии электропередач;
- г) компьютерная техника.

[illegible]

1. Два вида со сходными экологическими требованиями неизбежно вступают в отношения типа симбиоз.
2. Совокупность живых организмов, обитающих на дне или в грунте водоемов, называется бентос.
3. Организмы, питающиеся мертвым органическим веществом, называются сапрофиты.
4. Число особей на единицу площади или объема пространства определяет экологическую структуру популяции.
5. Доминанты – виды, которые преобладают в сообществе по численности.
6. Реакция организмов на чередование и продолжительность холодных и теплых периодов года называется фотопериодизмом.
7. Фитоценоз – это совокупность, входящих в тот или иной биоценоз видов растений и животных-фитофагов.
8. Термин «сукцессия» ввел в науку Ф. Клементс.
9. Косным веществом В. И. Вернадский называл продукты неживой природы.
10. На разных стадиях стрекозы большое коромысло развитие происходит в водной и наземно-воздушной среде.

[illegible]

Часть 3. При выполнении заданий на соответствие к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. Впишите в матрицу ответов цифры под соответствующими буквами. За каждый правильный ответ в каждом задании – 1 балл (итого – 23 балла).

3.1. Установите соответствие между показателями популяции и группами показателей, которые этими примерами иллюстрируются: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца (6 баллов).

Группа показателей	Показатели популяции
1) статические; 2) динамические	а) численность; б) плотность; в) этологическая структура; г) рождаемость; д) смертность; е) скорость роста

Группа показателей	1	2
Показатели популяции		

3.2. Установите соответствие между типом изменения биогеоценоза и присущими ему признаками: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца (13 баллов).

Тип изменения биогеоценоза	Признак проявления
1) поступательный; 2) циклический; 3) антропогенный	а) последовательное замещение одного биоценоза на другой; б) изменения направлены на получение высоких урожаев; в) характеризуется количественными и качественными изменениями; г) изменения связаны с ритмом жизни; д) ведется искусственный отбор; е) наблюдается конкуренция; ж) смена флоры; и) нет смены флоры; к) используются разные виды энергии; л) процесс изменений быстрый; м) связь с внешними факторами; н) оказывают воздействия антропогенные и абиотические факторы; п) наблюдаются отклонения до определенного состава

Тип изменения биогеоценоза	1	2	3
Признак проявления			

3.3. Установите соответствие между экологическими терминами и определениями; к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца (4 балла).

Экологический термин	Определение
1) вымирающий вид; 2) эксплуатируемый вид; 3) эндемичный вид; 4) исчезающий вид	а) находящийся под угрозой полного вымирания вид, численность сохранившихся особей которого недостаточна для самоподдержания популяции в естественных условиях; б) вид, обитающий только в данном регионе и не живущий в других; в) вид, морфологические и / или поведенческие особенности которого включают его представителей в хозяйственный оборот; г) вид, морфологические и / или поведенческие особенности которого не соответствуют современным условиям жизни

Экологический термин	1	2	3	4
Определение				

Часть 4. На предложенное задание дайте полный развернутый ответ. Ответ запишите четко и разборчиво (итого 30 баллов).

4.1. В некоторых лесных биоценозах для защиты куриных птиц проводили массовый отстрел дневных хищных птиц. Укажите не менее трех последствий воздействия этого мероприятия на изменение численности куриных птиц (12 баллов).

- 1) _____

- 2) _____

- 3) _____

4.2. Укажите цифрами правильную последовательность становления ноосферного образования человека, используя предложенные суждения (6 баллов):

- 1) наличие разных знаний о природе (биосфере), действий по использованию ресурсов для удовлетворения потребностей, выполнению локальных мер улучшения экосистем;
- 2) наличие биологических и географических знаний, действий по использованию ресурсов для жизни, выполнению мер охраны растений и животных;
- 3) наличие естественнонаучных и социальных знаний, действий по использованию ресурсов для жизни, выполнению мер по сохранению природы (биосферы);
- 4) наличие естественнонаучных, социальных, технологических, нормативных и ценностных знаний для разумного выполнения труда, действий по использованию ресурсов при открытии новых источников энергии, согласованию природоохранных мер между государствами и соблюдению правил экологической этики;
- 5) наличие естественнонаучных, социальных, технологических и ценностных знаний, действий по использованию ресурсов на основе самоограничения, введению безопасных технологий;
- 6) наличие экологических знаний о природе (биосфере), действий по использованию ресурсов для жизни, выполнению мер по поддержанию экологического равновесия.

--	--	--	--	--	--

4.3. Близкородственные виды часто обитают вместе, хотя принято считать, что между ними существует наиболее сильная конкуренция. Приведите не менее трех причин, почему в этих случаях не происходит полного вытеснения одним видом другого. Противоречит ли это правилу конкурентного исключения? (12 баллов).

- 1) _____

- 2) _____

- 3) _____
