

## Всероссийская олимпиада школьников по экологии

Муниципальный этап, 2023-2024 учебный год

7 класс

Время выполнения 90 минут

Максимальное количество баллов – 24 балла

**Исправления не допускаются!**

### Задание 1. Выберите один правильный ответ

Правильный ответ – 1 балл./!/-

|   |   |
|---|---|
| 1. Что изучает классическая фундаментальная экология?                   | а) влияние окружающей среды на живые организмы и их сообщества<br>б) загрязнение окружающей среды<br>в) нормативные документы по минимизации воздействия человека на окружающую среду<br>г) международное законодательство в области защиты окружающей среды. |
| 2. Выберите фактор, который можно отнести к антропогенным:              | а) отстрел животных<br>б) видовой состав сообщества<br>в) уровень освещенности<br>г) давление хищников.   |
| 3. Как называется взаимоотношение растений-эпифитов и деревьев?         | а) паразитизм, б) хищничество<br>в) нейтрализм, г) квартиранство.   |
| 4. Кто из этих водных млекопитающих является полностью растительоядным? | а) выдра, б) бобр<br>в) выхухоль, г) ондатра.   |
| 5. К абиотическому опылению относится:                                  | а) анемофилия, б) автогамия<br>в) энтомофилия, г) орнитофилия.  |

|  |   |
|--|---|
| 6. К консументу можно отнести:   | а) актиномицеты, б) обыкновенный волк<br>в) шампиньон обыкновенный, г) дуб черешчатый |
| 7. Причина усиления парникового эффекта заключается в увеличении атмосфере содержания: | а) диоксинов, б) оксидов серы<br>в) углекислого газа, г) фенолов.                     |
| 8. Паразитами по отношению к человеку могут быть:                                      | а) бактериофаги, б) простейшие<br>в) базидиальные грибы, г) археи.                    |
| 9. Для животных ресурсом является:   | а) энергия ветра, б) солнечная энергия<br>в) углекислый газ, г) кислород.             |
| 10. В результате интенсивного выпаса скота на пастбищах разрастается:                  | а) подорожник большой, б) тимopheевка луговая<br>в) ежа сборная, г) клевер луговой.   |

**Задание 2. Выберите правильные суждения – да или нет (1 балл) и обоснуйте свой ответ – 1 балл, максимально 2 балла за задание. Ответ формулируйте кратко.**

1. Предельно допустимые концентрации (ПДК) веществ-загрязнителей определяют минимально возможную концентрацию этих веществ.
2. Национальные парки относятся к особо охраняемым природным территориям (ООПТ) регионального значения.
3. Химический состав поверхностных водных объектов зависит в первую очередь от состояния атмосферы.
4. Посадка полосы ивовых насаждений шириной 20 м вдоль берега реки, разделяющей берег и распаханное поле на пологом склоне, должна привести к уменьшению мутности речной воды.

**Задание 3. Ответьте на вопросы, поставленные в задании. Ответы должны быть с обоснованными пояснениями. Всего за задание 6 баллов.**

1. Для того, чтобы обеспечивать себя продуктами питания, человек трансформирует естественные экосистемы в агроценозы. Сформулируйте два основных отличия агроценоза от биоценоза.

## Всероссийская олимпиада школьников по экологии

Муниципальный этап, 2023-2024 учебный год

8 класс

Время выполнения 90 минут

Максимальное количество баллов – 26 баллов

**Исправления не допускаются!**

**Задание 1. Выберите один правильный ответ**

**Правильный ответ – 1 балл./!-/**

|    |  |   |
|----|--|---|
| 1. | Раздел экологии, изучающий взаимоотношения организмов со средой обитания:                            | а) аутоэкология, б) общая экология, в) прикладная экология г) синэкология |
| 2. | К экзогенным экологическим кризисам, обусловленным солнечной энергией и силой тяжести, не относятся: | а) землетрясения; б) наводнения; в) засухи; г) ураганы;                   |
| 3. | Пастбищные цепи питания в природных экосистемах начинаются с:  | а) консументов, в) продуцентов б) бактерий, г) млекопитающих              |
| 4. | Распространение семян рябины птицами является примером:  | а) орнитохории, б) мутуализма в) форезии, г) анемохории                   |
| 5. | К каким экологическим факторам относится влагоёмкость почвы?   | а) орографическим, б) климатическим в) химическим, г) эдафическим         |

|     |   |  |
|-----|---|--|
| 6.  | Основными факторами эрозии почвы являются:  | а) приливы и отливы б) ветер и поверхностные воды в) химическое загрязнение почвы г) вторичное засоление почвы |
| 7.  | Как называются наземные растения, обитающие в местах с высокой влажностью и избыточной увлажненностью почвы?            | а) гидрофиты б) мезофиты в) гигрофиты г) ксерофиты   |
| 8.  | Уникальные природные объекты, имеющие научную, экологическую, культурную и эстетическую ценность относятся к категории: | а) заповедники б) национальные парки в) биосферные резерваты г) памятники природы                              |
| 9.  | К антропогенным источникам загрязнения атмосферы можно отнести:   | а) пыльные бури, б) лесные пожары в) сельское хозяйство, г) отопление жилищ                                    |
| 10. | Животные, обитающие в областях с преобладающими низкими температурами, имеют как правило более короткие:                | а) язык б) зубы в) усы г) уши  |

**Задание 2. Выберите правильные суждения – да или нет (1 балл) и обоснуйте свой ответ – 1 балл, максимально 2 балла за каждое суждение**

|    |   |
|----|---|
| 1. | Антропоцентризм – это мировоззрение, согласно которому человек и есть центр и высшая цель мироздания.   |
| 2. | Возможности самоочищения водоемов сильно снижаются при сбросе в них теплых промышленных вод.  |
| 3. | Социальной адаптацией называется процесс приспособления человека к жизни в обществе и/или его определенных группах.   |
| 4. | Производство продовольствия – это способность человека, с помощью которой он расширяет ёмкость среды и увеличивает свою численность. Это свойство – принципиальное экологическое отличие человека от других видов, других примеров в природе нет. |
| 5. | Фактор, уровень которого приближается к пределам выносливости организма или превышает ее, называют ограничивающим.  |

**Задание 3. Ответьте на вопросы, поставленные в задании. Ответы должны быть с обоснованными пояснениями. Всего за задание 6 баллов**

Для того, чтобы обеспечивать себя продуктами питания, человек трансформирует естественные экосистемы в агроценозы. Сформулируйте два основных отличия агроценоза от биоценоза.

## Всероссийская олимпиада школьников по экологии

Муниципальный этап, 2023-2024 учебный год

9 класс

Время выполнения 180 минут  
Максимальное количество баллов – 28 баллов

**Исправления не допускаются!**

**Задание 1. Выберите правильные суждения для каждого утверждения**

– да или нет

**(1 балл) и кратко обоснуйте свой ответ – 1 балл, максимально за задание 10 баллов!/-**

|    |   |
|----|---|
| 1. | Главной причиной разрушения озонового слоя Земли является хлорсодержащие органические соединения.                                       |
| 2. | Суккуленты – это растения сухие на вид, часто с узкими и мелкими листьями, иногда свернутыми в трубочку.                                |
| 3. | Максимальными потенциальными гидроресурсами в России обладает Восточная Сибирь.   |
| 4. | Устойчивость организмов к широкому спектру неблагоприятных факторов, обеспечивающая их широкое распространение называется интродукцией. |
| 5. | Два вида, обитающие на одной территории, могут иметь одинаковую экологическую нишу.   |

**Задание 2. Ответьте на вопрос, поставленный в задании. Ответ должен быть с обоснованными пояснениями. Всего за задание 8 баллов.**

Что человечество может сделать для сокращения своего влияния на выраженность тренда к повышению глобальной температуры на планете?

**Задание 3. Вставьте пропущенное слово. За верно написанное слово – 2 балла.**

**Всего за задание 10 баллов**

1. На нашей планете живые организмы освоили \_\_\_\_\_ основные среды обитания, сильно различающиеся по специфике условий.
2. Взаимные связи организмов — основа существования биоценозов и популяций; рассмотрение их относится к области \_\_\_\_\_.
3. В наиболее богатых видами биоценозах практически все виды \_\_\_\_\_.
4. \_\_\_\_\_ тип приспособления животного или растения к основным факторам местообитания и определенному образу жизни называют жизненной формой организма.
5. Последовательность «цветок – бабочка – стрекоза – лягушка – уж» относится к \_\_\_\_\_ пищевой цепи.

**Всероссийская олимпиада школьников  
по экологии**  
Муниципальный этап, 2023-2024 учебный год  
10 класс

Время выполнения 180 минут  
Максимальное количество баллов – 42 балла

**Исправления не допускаются!**

| <b>Задание 1. Выберите один правильный ответ</b>                      |   |  |
|---|---|--|
| <b>Правильный ответ – 1 балл. Максимально за задание 10 баллов!/-</b> |   |  |
| 1.  | Организмы, способные жить в узком диапазоне экологической валентности (пластичности), называются  | а) стенобионтами<br>б) эврибионтами<br>в) мезобионтами<br>г) космополитами   |
| 2.  | К гомойотермным животным не относится:  | а) кошка, б) лягушка<br>в) собака, г) человек  |
| 3.  | Среда жизни, характеризующаяся однородностью, сравнительно высокой плотностью, лимитирующими факторами которой являются кислород и свет, является | а) водная<br>б) почвенная<br>в) наземно-воздушная<br>г) организменная  |
| 4.  | Пространственная структура популяций чаще характеризуется   | а) случайным распределением<br>б) регулярным распределением<br>в) групповым распределением<br>г) нормальным распределением |
| 5.  | Старые, не размножающиеся особи относят к группе  | а) генеративных, б)<br>в) пререпродуктивных, г)<br>репродуктивных  |
| 6.  | Межвидовые отношения типа «0 -» называют  | а) аменсализм, б)<br>комменсализм  |

|     |   |  |
|-----|---|--|
|     |   | в) мутуализм, г)<br>протокооперация  |
| 7.  | Экосистема является совокупностью                                       | а) биоценоза и почвы<br>б) биотопа и геоценоза<br>в) биотопа и экотопа<br>г) биоценоза и экотопа |
| 8.  | Продуцентами в экосистемах являются                                     | а) сапротрофы, б) гетеротрофы<br>в) микотрофы, г) автотрофы                                      |
| 9.  | Характерным местообитанием ксерофитов являются                          | а) тундры, б) пустыни<br>в) болота, г) заливные луга   |
| 10. | Избыток какого из биогенных элементов приводит к эвтрофикации водоёмов? | а) водорода, б) кислорода<br>в) серы, г) фосфора   |

**Задание 2. Ответьте на поставленные вопросы.**

**Всего за задание 18 баллов**

- |   |
|---|
| 1. Какие экосистемы более продуктивны: расположенные в умеренных широтах или в тропиках? Почему?  |
| 2. Каким образом, по-вашему, северные олени предохраняют таежные леса от пожара?  |
| 3. Назовите растения, которые могут занимать в экосистеме место как продуцента, так и консумента второго порядка.   |
| 4. Перечислите известные вам абиотические факторы среды, значения которых периодически и закономерно изменяются во времени.   |
| 5. Одним из наиболее опасных загрязнителей морей является нефть. Она попадает в окружающую среду в результате аварий. Страдают люди и обитатели моря. Существуют ли биологические методы борьбы с последствиями разливов нефти? |
| 6. В настоящее время человечество активно развивает гидроэнергетику. Каковы плюсы и минусы данного вида энергетики с экологической точки зрения?  |

**Задание 3. Вставьте пропущенное слово.**

**За верно написанное слово – 2 балла.**

**Всего за задание 14 баллов**

1. Растения, произрастающие на засоленных почвах, относят к экологической группе \_\_\_\_\_.
2. Термин «биогеоценоз» в экологию ввел \_\_\_\_\_.
3. Новое состояние биосферы, в котором решающим фактором ее развития становится сознательная деятельность человека, В. И. Вернадский назвал \_\_\_\_\_.
4. Организмы, использующие для жизни энергию окислительно-восстановительных реакций без участия солнечного света, называются \_\_\_\_\_.
5. Способность организмов создавать полезные ископаемые определяют их функцию в биосфере \_\_\_\_\_.
6. Ряды, в которых каждый предыдущий вид служит пищей последующему называются \_\_\_\_\_.
7. Вторичная сукцессия проявляется в сформировавшемся биоценозе после его \_\_\_\_\_.

**Всероссийская олимпиада школьников  
по экологии**

Муниципальный этап, 2023-2024 учебный год

11 класс

Время выполнения 180 минут  
Максимальное количество баллов – 48 баллов  
**Исправления не допускаются!**

| Задание 1. Выберите один правильный ответ                                      |   |  |
|--|---|--|
| Правильный ответ – 1 балл. Максимальное количество баллов за задание - 10!/ -/ |   |  |
| 1.   | Организмы, способные жить в узком диапазоне экологической валентности (пластичности), называются  | а) стенобионтами, б) эврибионтами<br>в) мезобионтами, г) космополитами   |
| 2.   | К гомойотермным животным не относится:  | а) кошка, б) лягушка<br>в) собака, г) человек  |
| 3.   | Среда жизни, характеризующаяся однородностью, сравнительно высокой плотностью, лимитирующими факторами которой являются кислород и свет, является | а) водная<br>б) почвенная<br>в) наземно-воздушная<br>г) организменная  |
| 4.   | Пространственная структура популяций чаще характеризуется   | а) случайным распределением<br>б) регулярным распределением<br>в) групповым распределением<br>г) нормальным распределением |

|     |   |  |
|-----|---|--|
| 5.  | Старые, размножающиеся особи относят к группе                           | а) генеративных, б) пререпродуктивных<br>в) пострепродуктивных, г) репродуктивных            |
| 6.  | Межвидовые отношения типа «0 -» называют                                | а) аменсализм, б) комменсализм<br>в) мутуализм, г) протокооперация                           |
| 7.  | Экосистема является совокупностью                                       | а) биоценоза и почвы, б) биотопа и геоценоза<br>в) биотопа и экотопа, г) биоценоза и экотопа |
| 8.  | Продуцентами в экосистемах являются                                     | а) сапротрофы, б) гетеротрофы<br>в) микотрофы, г) автотрофы                                  |
| 9.  | Характерным местообитанием ксерофитов являются                          | а) тундры, б) пустыни<br>в) болота, г) заливные луга   |
| 10. | Избыток какого из биогенных элементов приводит к эвтрофикации водоёмов? | а) водорода, б) кислорода<br>в) серы, г) фосфора   |



**Задание 2. Ответьте на поставленные вопросы.**

**Всего за задание 32 балла**

1. В чем заключается значение особо охраняемых природных территорий (ООПТ) для человека?
2. Что такое «парниковый эффект» в климатологии? В чем причина усиления этого эффекта? Как его можно избежать?
3. Чем так опасны для природных водоемов синтетические моющие средства: стиральные порошки, мыло, шампунь, средства для мытья посуды т.д.?
4. С точки зрения сельскохозяйственной деятельности, изменение (потепление) климата в России приведет в целом к благоприятным последствиям, поскольку увеличится площадь земель, которые будут использовать под распашку. Верно ли данное утверждение? Обоснуйте ответ.
5. Одним из основных показателей благополучного и продолжительного существования популяции в пределах определенного пространства является ее численность. При каких условиях и у каких организмов численность популяции может быстро достичь максимально возможной величины?
6. Биологические инвазии – это внедрение новых видов в экосистемы (которых здесь раньше не было). Проблема биологических инвазий - одна из актуальных и все более значимых проблем современности. В чем причина инвазий? В чем их опасность?
7. Одним из наиболее опасных загрязнителей морей является нефть. Она попадает в окружающую среду в результате аварий. Страдают люди и обитатели моря. Существуют ли биологические методы борьбы с последствиями разливов нефти?

8. В настоящее время человечество активно развивает гидроэнергетику. Каковы плюсы и минусы данного вида энергетики с экологической точки зрения?

9. Биотопливо – топливо из растительного или животного сырья, из продуктов жизнедеятельности организмов или органических промышленных отходов. Назовите:

- а) наиболее популярные в России виды биотоплива, используемого для отопления домов.
- б) Каким образом массовая выработка биотоплива может привести к уменьшению площади лесов?
- в) Каким образом массовая выработка биотоплива может привести к снижению продовольственной безопасности?

10. Назовите растения, которые могут занимать в экосистеме место как продуцента, так и консумента второго порядка.

**Задание 3. Решите задачу. Максимально за задание 6 баллов**

Какой объем углекислого газа, взятого при нормальных условиях, необходимо поглотить растению, чтобы выросло дерево со следующими параметрами: диаметр ствола  $D=0,8$  м, высота  $h=15$  м, плотность древесины  $\rho=0,08$  м<sup>3</sup>?

Принимаем, что вся древесина состоит из углерода, и что древесный ствол имеет правильную цилиндрическую форму. Молекулярная масса  $\text{CO}_2$  – 44, углерода – 12. При нормальных условиях 1 моль любого газа занимает объем 22,4 л