

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

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

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

		в) мутуализм, г) протокооперация
7.	Экосистема является совокупностью	а) биоценоза и почвы б) биотопа и геоценоза в) биотопа и экотопа г) биоценоза и экотопа
8.	Продуцентами в экосистемах являются	а) сапротрофы, б) гетеротрофы в) микотрофы, г) автотрофы
9.	Характерным местообитанием ксерофитов являются	а) тундры, б) пустыни в) болота, г) заливные луга
10.	Избыток какого из биогенных элементов приводит к эвтрофикации водоёмов?	а) водорода, б) кислорода 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 в) мезобионтами, г) космополитами
2.	К гомойотермным животным не относится:	а) кошка, б) лягушка в) собака, г) человек
3.	Среда жизни, характеризующаяся однородностью, сравнительно высокой плотностью, лимитирующими факторами которой являются кислород и свет, является	а) водная б) почвенная в) наземно-воздушная г) организменная
4.	Пространственная структура популяций чаще характеризуется	а) случайным распределением б) регулярным распределением в) групповым распределением г) нормальным распределением

5.	Старые, размножающиеся особи относят к группе	а) генеративных, б) пререпродуктивных в) пострепродуктивных, г) репродуктивных
6.	Межвидовые отношения типа «0 -» называют	а) аменсализм, б) комменсализм в) мутуализм, г) протокооперация
7.	Экосистема является совокупностью	а) биоценоза и почвы, б) биотопа и геоценоза в) биотопа и экотопа, г) биоценоза и экотопа
8.	Продуцентами в экосистемах являются	а) сапротрофы, б) гетеротрофы в) микотрофы, г) автотрофы
9.	Характерным местообитанием ксерофитов являются	а) тундры, б) пустыни в) болота, г) заливные луга
10.	Избыток какого из биогенных элементов приводит к эвтрофикации водоёмов?	а) водорода, б) кислорода 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 $\rho=0,08$ м³?

Принимаем, что вся древесина состоит из углерода, и что древесный ствол имеет правильную цилиндрическую форму. Молекулярная масса CO_2 – 44, углерода – 12. При нормальных условиях 1 моль любого газа занимает объем 22,4 л