

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ЭКОЛОГИЯ. 2022–2023 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС
ЗАДАНИЯ, ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Общие указания по оцениванию (если в задании не указано иного варианта).

Задание на выбор нескольких правильных ответов.

При выборе учащимся **большого** количества вариантов ответов каждый дополнительный сверх указанного снижает оценку на единицу оценивания (1 или 0,5 балла). Оценка не может быть ниже 0 баллов. Например, если в задании с двумя правильными ответами и максимальной оценкой 2 балла учащийся указал:

- три ответа – два правильных и один неправильный, – оценка 1 балл;
- три ответа – один правильный и два неправильных, – оценка 0 баллов;
- четыре ответа – два правильных и два неправильных, – оценка 0 баллов;
- пять ответов – два правильных и три неправильных, – оценка 0 баллов.

Если указано количество ответов **равное** эталону или **меньшее** – оцениваются только правильные ответы. Например, если в задании с двумя правильными ответами и максимальной оценкой 2 балла учащийся указал:

- два ответа – правильный и неправильный – оценка 1 балл;
- один ответ – правильный – оценка 1 балл;
- один ответ – неправильный – оценка 0 баллов.

Задание на установление правильной последовательности – оценивается полностью правильная последовательность. Промежуточного балла нет.

Задания на установку соответствия, расстановку терминов, выбор правильности/неправильности утверждений – оценивается каждый пункт по отдельности. Неверные ответы оцениваются 0 баллов без штрафов.

Задания с кратким ответом – оцениваются только ответы, написанные без орфографических ошибок и лишних символов.

Часть 1

1. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Кто и когда ввёл термин «экосистема»?

- а) В. Сукачёв в 1942 году
- б) А. Тенсли в 1935 году
- в) Ю. Одум в 1955 году
- г) Ч. Элтон в 1927 году

Ответ: б.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл.

2. (1 балл) Выберите правильный ответ.

К какой экологической группе растений относятся суккуленты и склерофиты?

- а) гидрофиты
- б) мезофиты
- в) гигрофиты
- г) ксерофиты
- д) сциофиты
- е) гидатофиты

Ответ: г.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл.

3. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Кислотные осадки – это все виды метеорологических осадков (дождь, снег и др.), которые имеют рН

- а) меньше 5,5
- б) около 7
- в) около 8
- г) больше 10

Ответ: а.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл.

4. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Как называется необратимое изменение природных комплексов, связанное с массовой гибелью живых организмов?

- а) экологическим следом
- б) экологическим кризисом
- в) экологической катастрофой
- г) экологическим императивом

Ответ: в.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл.

5. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Что из перечисленного относят к исчерпаемым, потенциально возобновимым ресурсам?

- а) фосфориты
- б) солнечная энергия
- в) почвенные ресурсы
- г) сила падающей воды

Ответ: в.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл.

6. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Как называется специальная книга, в которую входят ежегодные научные исследования, проводимые в заповеднике, отражающая состояние и динамику наблюдаемых природных процессов и явлений?

- а) Зелёная книга
- б) Красная книга
- в) Календарь природы
- г) Летопись природы

Ответ: г.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл.

7. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Какое загрязняющее вещество приводит к обострению респираторных заболеваний?

- а) кадмий
- б) свинец
- в) ртуть
- г) оксиды серы
- д) угарный газ
- е) двуокись углерода

Ответ: г.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл.

8. (1 балл) Выберите правильный ответ.

В тропических районах заболевания населения, в основном, связаны с факторами

- а) физическими
- б) химическими
- в) биологическими
- г) геологическими

Ответ: в.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл.

Часть 2

1. (1 балл) Выберите все правильные ответы.

Какие организмы не смогут выжить в богатой кислородом среде?

- а) высшие растения
- б) анаэробные бактерии
- в) простейшие
- г) подземные нематоды
- д) анаэробные грибы (хитридиомицеты рубца коров)
- е) мхи

Ответ: б, д.

Критерии оценивания: за каждый правильный ответ – 0,5 балла. За каждый дополнительный ответ сверх указанного количества штраф 0,5 балла. Всего 1 балл.

2. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Выберите схожие характеристики почвенной и водной среды.

- а) с глубиной снижается концентрация метана
- б) «стабильная» среда обитания
- в) с глубиной увеличивается концентрация сероводорода
- г) с глубиной происходит сглаживание температуры

Ответ: б, г.

Критерии оценивания: за каждый правильный ответ – 1 балл. За каждый дополнительный ответ сверх указанного количества штраф 1 балл. Всего 2 балла.

3. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Выберите природные источники поступления метана в атмосферу.

- а) вулканы
- б) химическая промышленность
- в) водно-болотные угодья
- г) утечки при добыче природного газа

Ответ: а, в.

Критерии оценивания: за каждый правильный ответ – 1 балл. За каждый дополнительный ответ сверх указанного количества штраф 1 балл. Всего 2 балла.

4. (2 балла) Выберите правильный ответ.

Источниками биотоплива в настоящее время являются

- а) водоросли
- б) рапс
- в) кофе
- г) дрова
- д) свёкла
- е) редис

Ответ: а, б, г, д.

Критерии оценивания: за каждый правильный ответ – 0,5 балла. За каждый дополнительный ответ сверх указанного количества штраф 1 балл. Всего 2 балла.

5. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Для хорошей рыбалки имеет важное значение температура воды в водоёме. Различные виды рыб проявляют кормовую активность при определённой температуре, поэтому, отправляясь на рыбалку, обязательно нужно знать температурный режим рыбы, которую планируете ловить. Проанализируйте таблицу и выберите **два** правильных утверждения из перечисленных ниже.

Таблица

Кормовая активность рыб при различной температуре воды

Рыбы	Температура воды, °С		
	Температура начала кормления	Температура интенсивного кормления	Температура окончания кормления
Налим	1	3–7	12
Форель	2	10–12	18
Окунь	4	12–15	21
Щука	4	13–16	23
Плотва	4	15–18	25
Лещ	5	15–18	23
Елец	7	14	22
Линь	10	20	30
Сазан	10	20	30

- а) При температуре воды ниже 23 °С лещ и плотва прекращают кормиться.
- б) Окончание максимальной активности кормления форели приходится на 18 °С.
- в) При температуре воды ниже 10 °С линь и сазан прекращают кормиться.
- г) Максимальная кормовая активность щуки приходится на 4 °С.
- д) Самой холодоустойчивой, с точки зрения активности, рыбой является налим.
- е) Начало максимальной кормовой активности щуки приходится на 4 °С.

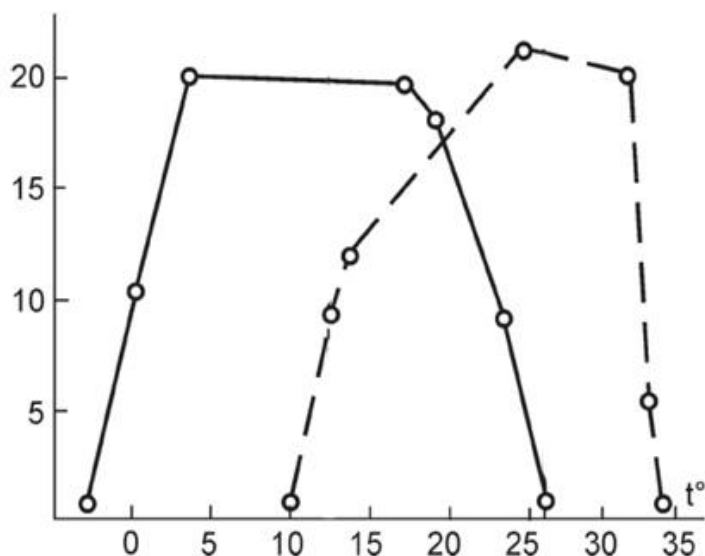
Ответ: в, д.

Критерии оценивания: за каждый правильный ответ – 1 балл. Если указано более 2-х ответов – 0 баллов. Всего 2 балла.

6. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

На графике указана зависимость двигательной активности (ось ординат – число сокращений колокола медузы в минуту) сцифомедузы *Аурелия* из северных (сплошная линия) и южных (пунктирная линия) популяций в зависимости от температуры воды. При какой температуре смогут выжить особи из обеих популяций? Выберите два правильных ответа.

- а) 32 °С
- б) 25 °С
- в) 5 °С
- г) 27 °С
- д) 7 °С
- е) 12 °С



Ответ: б, е.

Критерии оценивания: за каждый правильный ответ – 1 балл. Если указано более 2-х ответов – 0 баллов. Всего 2 балла.

7. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

К рациональному природопользованию относят следующее

- а) извлечение ресурсов любыми способами
- б) изучение, оценка, прогноз будущей деятельности
- в) система управления ресурсами
- г) захоронение отходов, организация свалок
- д) поддержание ресурса (ресурсной базы)
- е) затраты на реабилитацию территории, акватории

Ответ: б, в, д, е.

Критерии оценивания: за каждый правильный ответ – 0,5 балла. За каждый дополнительный ответ сверх указанного количества штраф 1 балл. Всего 2 балла.

8. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Лекарственные растения не рекомендуется собирать в черте города, потому что

- а) они необходимы для насекомых опылителей
- б) без растений не будет эстетического эффекта
- в) могут накапливать кадмий
- г) можно ошибиться и собрать ядовитые растения
- д) могут накапливать свинец
- е) лекарственные травы играют важную роль в городской экосистеме

Ответ: в, д.

Критерии оценивания: за каждый правильный ответ – 1 балл. За каждый дополнительный ответ сверх указанного количества штраф 1 балл. Всего 2 балла.

9. (3 балла) Выберите все правильные ответы.

В каких приборах встречается ртуть и после эксплуатации требуется специальная утилизация?

- а) филаментная лампа
- б) эритемная лампа (ультрафиолетовая)
- в) лампа накаливания
- г) жидкостный барометр
- д) светодиодная лампа
- е) компактная люминесцентная лампа

Ответ: б, г, е.

Критерии оценивания: за каждый правильный ответ – 1 балл. За каждый дополнительный ответ сверх указанного количества штраф 1 балл. Всего 3 балла.

10. (3 балла) Выберите все правильные ответы.

Выберите животных и растения, которые обладают схожими адаптивным принципами по отношению к потреблению воды или влаги.

- а) осока
- б) алоэ
- в) эвкалипт
- г) кактус
- д) лошадь
- е) жаба
- ж) крокодил

Ответ: б, г, е.

Критерии оценивания: за каждый правильный ответ – 1 балл. За каждый дополнительный ответ сверх указанного количества штраф 1 балл. Всего 3 балла.

Часть 3

1. (1 балл) Напишите правильный ответ.

Как называется последовательная, естественная и закономерная смена одной группировки видов на другую на определённой территории в течение времени?

Ответ: сукцессией/ сукцессия.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл.

2. (1 балл) Напишите правильный ответ.

Важной составляющей науки экологии человека является наука _____, которая занимается сбором данных, описанием и анализом изменений численности, состава, воспроизводства населения.

Ответ: демография.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл.

3. (1 балл) Напишите правильный ответ.

Как называются организмы, преобладающие в фитоценозе?

Ответ: доминантами / доминантом.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл.

4. (1 балл) Напишите правильный ответ.

Положение вида в пространстве, его функциональная роль и положение относительно абиотических факторов существования называют экологической _____.

Ответ: нишей.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл.

5. (1 балл) Напишите правильный ответ.

Рождаемость – это число особей, проявившихся за единицу времени в результате _____.

Ответ: размножения.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл.

6. (1 балл) Напишите правильный ответ.

_____ – это диапазон значений фактора, в котором организм может существовать.

Ответ: эквалентность/ экологическая валентность.

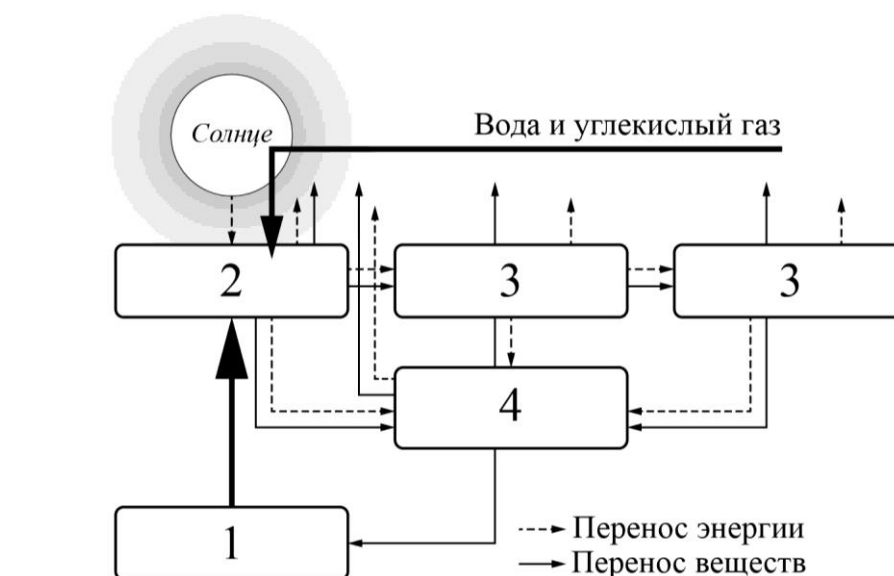
Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл.

Часть 4

1. (2 балла) Установите соответствие.

Рассмотрите схему и соотнесите с цифрами следующие понятия:

- а) консументы
- б) минеральные вещества
- в) редуценты
- г) продуценты



Ответ: 1 – б, 2 – г, 3 – а, 4 – в.

Критерии оценивания: за каждый правильный ответ – 0,5 балла. Всего 2 балла.

2. (4 балла) Установите соответствие.

Установите соответствие между экологическими терминами и описаниями.

А) Биологический оптимум	1) Все компоненты живой и неживой природы, образующие устойчивую систему, в которой существуют организмы.
Б) Биотические факторы	2) Наиболее благоприятная для организма интенсивность действия фактора
В) Среда обитания	3) Форма взаимоотношений между организмами, использующими один и тот же ограниченный ресурс.
Г) Конкуренция	4) Живые организмы, взаимодействующие и влияющие друг на друга.

Ответ: А – 2, Б – 4, В – 1, Г – 3.

Критерии оценивания: за каждый правильный ответ – 1 балл. Всего 4 балла.

3. (4 балла) Установите соответствие.

Установите соответствие между экологическим термином и его описанием.

А) Биоценоз	1) Искусственно созданные человеком биоценозы, занятые посевами или посадками культурных растений.
Б) Агроценоз	2) Совокупность всех организмов, населяющих определённую территорию и взаимосвязанных между собой.
В) Популяция	3) Постепенное и направленное изменение сообщества.
Г) Сукцессия	4) Группа особей одного вида, находящихся во взаимодействии между собой и совместно населяющих общую территорию.

Ответ: А – 2, Б – 1, В – 4, Г – 3.

Критерии оценивания: за каждый правильный ответ – 1 балл. Всего 4 балла.

Часть 5

Какие утверждения являются верными, а какие неверными?

- 1) Разрушение озонового слоя происходит под действием фреонов (ХФУ).
- 2) Болота являются хранилищем углеводов.
- 3) В.И. Вернадский относил ил и почву к биокосному веществу.
- 4) Правило 3 R означает осознанное потребление, переработку и превращение в компост.
- 5) Экологическая изоляция – это разрыв единого ареала вида на не сообщающиеся между собой части.
- 6) Колебания численности популяций называются популяционными волнами.
- 7) Параметры среды, которые воздействуют на организм, называются экологическими факторами.
- 8) Конкуренция между видами есть лишь тогда, когда общий ресурс неограничен.
- 9) Сообщество организмов и неживые компоненты окружающей среды составляют единое целое.
- 10) Отрицательное воздействие животных на растения иногда может быть небольшим даже при сильном их потреблении.
- 11) В саваннах во время сухого сезона копытные поедают имеющиеся в изобилии сухие растения, но при этом получают мало белков и часто страдают от нарушения белкового баланса.
- 12) Бытовые приборы, оргтехнику необходимо утилизировать, потому что в них могут содержаться тяжёлые металлы.
- 13) Шумовая болезнь – это неприятные ощущения, головокружение, которые проходят достаточно быстро, если происходит снижение шумового эффекта.
- 14) При попадании азотно-фосфорных удобрений может происходить эвтрофикация водоёма.
- 15) Проблема радонового загрязнения фиксируется только в нашей стране, на определённых сейсмически активных территориях.

Правильный ответ:

Верные – 1, 2, 3, 6, 7, 9, 11, 12, 14.

Неверные – 4, 5, 8, 10, 13, 15.

Каждое верно выбранное и верно невыбранное утверждение – 1 балл.

Всего 15 баллов.

Максимальное количество баллов – 60.