

**Московская олимпиада школьников по экологии
2024–2025 учебный год
Дистанционный этап
9 класс**

Задание 1

На экологической олимпиаде в Москве собрались ученики из разных регионов России. Среди участников была Катя из Сибири, исследующая влияние таяния многолетней мерзлоты на экосистемы и хозяйственную деятельность. Андрей из Калмыкии занимался проектом по восстановлению популяции сайгаков, вымирающего вида, обитающего в его родных степях, а предметом исследования Даши из Москвы являются экосистемные услуги.

Вопросы к заданию 1

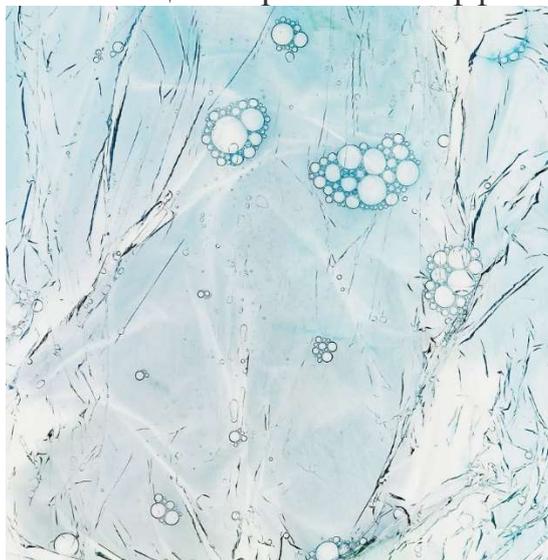
1. Какие из предложенных утверждений верны для экосистемы тундры?

- а) высокая биологическая продуктивность
- б) малое количество видов растений
- в) активная деятельность почвенных микроорганизмов
- г) короткий вегетационный период

Ответ: б, г. 2 балла.

Критерии оценивания: каждый правильный ответ – 1 балл, каждый неправильный ответ – штраф 1 балл. Оценка не может быть отрицательной. Всего 2 балла.

2. Как называются кристаллы льда с расширенными полостями, заполненными газом, в т. ч. метаном, вызывающим парниковый эффект? (Ответ – одно слово.)



Ответ: газогидраты. 1 балл.

3. Учёные подсчитали, что в вечной мерзлоте тундры и на дне Северного Ледовитого океана скрывается около 60 млрд тонн метана (так называемого «метанового мороженого»). Выберите риски, которые могут возникнуть при разработке этих месторождений, а также их таяния вследствие изменения природных условий.



- а) риск усиления глобального потепления
- б) риск глобального похолодания
- в) риск образования провалов грунта
- г) риск взрыва «метанового мороженого»

Ответ: а, в. 2 балла.

Критерии оценивания: каждый правильный ответ – 1 балл, каждый неправильный ответ – штраф 1 балл. Оценка не может быть отрицательной. Всего 2 балла.

4. В каком заповеднике восстанавливается и сохраняется уникальная калмыцкая популяция сайгака? (Ответ – два слова.)

Ответ: Чёрные земли. 1 балл.

5. В какой стране обитает самое большое количество сайгаков?

- а) в России
- б) в Монголии
- в) в Казахстане
- г) в Туркменистане

Ответ: в. 1 балл.

6. Блага, которые мы получаем от экосистем, могут быть разделены на экосистемные услуги и экосистемные товары. В таком случае под товарами обычно имеют в виду материальные блага. Однако под экосистемными услугами человек подразумевает только то, что приносит ему пользу. Следовательно, некоторые природные процессы и явления обычно не оцениваются. В таком случае их нельзя отнести ни к товарам, ни к услугам экосистем.

Прочитайте приведённые примеры и классифицируйте их на экосистемные товары, услуги и то, что к ним не относится.

А) явление зоохории	1) экосистемные товары
Б) сбор лекарственных трав	2) экосистемные услуги
В) опыление сельскохозяйственных культур	3) пример не относится ни к экосистемным товарам, ни к экосистемным услугам
Г) охота на животных ради меха	
Д) добыча известняка	
Е) добыча ископаемого топлива	
Ж) заготовка древесины	
З) восстановление здоровья и экотуризм	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З
3	1	2	1	1	1	1	2

По 1 баллу за каждое верное соответствие.

Задание 2

25 июня 2024 года студенты Антонина, Виктор и Владислав успешно сдали сессию и решили отпраздновать это событие, устроив пикник. Место для пикника было выбрано за городом, на территории лесного массива в Дмитровском районе Московской области.

Расположившись на полянке, ребята стали готовиться к мероприятию: Виктор и Владислав пошли за дровами, а Антонина, увидев ягоды (фото № 1 и № 2), принялась их собирать и угощать друзей. Особенно вкусной и ароматной была ягода № 1! И как же её было много – почти полная 2-килограммовая корзина набралась.



Ягода № 1



Ягода № 2



Цветы ягоды № 1



Цветы ягоды № 2

Наступил вечер. Студенты, оставив на полянке тлеющий костёр, а под кустом несколько пустых стеклянных бутылок из-под газировки, отправились по домам.

Вопросы к заданию 2

7. Назовите ягоды, которые собирала Антонина. (В ответе укажите названия, каждое название в отдельном поле ответа.)

Ответ: княженика, малина. 2 балла.

Критерии оценивания: каждый правильный ответ – 1 балл. Всего 2 балла.

8. С каким краснокнижным растением столкнулись ребята во время своего пикника? (В ответе укажите одно слово.)

Ответ: княженика. 1 балл.

9. Используя таблицы 1 и 2, рассчитайте размер вреда, причинённого лесным природным объектам действиями Антонины. (В ответе укажите число с точностью до 1 рубля.)

Таблица 1. Таксы для исчисления размера вреда, причинённого лесам

Вид нарушения	Размер ущерба
1. Заготовка живицы, осуществляемая с нарушением установленных правил, а равно самовольно	5-кратная стоимость живицы, исчисленная по ставкам платы за единицу объёма живицы
2. Заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов, осуществляемые с нарушением установленных правил, а равно самовольно, а также их порча или уничтожение пней, бересты, коры деревьев и кустарников, хвороста, веточного корма, еловой, пихтовой и сосновой лапы, камыша, тростника, луба	2-кратная стоимость пней, бересты, коры деревьев и кустарников, хвороста, веточного корма, еловой, пихтовой и сосновой лапы, камыша, тростника, луба, исчисленная по ставкам платы за единицу объёма недревесных лесных ресурсов
3. Заготовка пищевых лесных ресурсов (дикорастущих плодов, ягод, орехов, грибов, семян, древесных соков) и сбор лекарственных растений, осуществляемые с нарушением установленных правил, а равно самовольно	2-кратная стоимость дикорастущих плодов, ягод, орехов, грибов, семян, древесных соков, лекарственных растений, исчисленная по ставкам платы за единицу объёма пищевых лесных ресурсов и лекарственных растений

Примечание: Размер такс подлежит увеличению в 10 раз при определении размера вреда, причинённого в связи с незаконной заготовкой пищевых лесных ресурсов или сбором лекарственных растений, виды которых занесены в Красную книгу Российской Федерации и (или) Красные книги субъектов Российской Федерации.

Таблица 2. Ставки платы за единицу объёма пищевых лесных ресурсов и лекарственных растений

Виды лесных ресурсов	Ставка платы (рублей за единицу измерения)
Московская область	
Древесные соки	128,4 за 1 ц
Пищевые лесные ресурсы:	
дикорастущие плоды	10,7 за 1 кг
дикорастущие ягоды	10,7 за 1 кг
дикорастущие грибы	10,7 за 1 кг
дикорастущие орехи	10,7 за 1 кг
семена	10,7 за 1 кг
Лекарственные растения	10,7 за 1 кг

Ответ: 428. 1 балл

10. Сколько будут разлагаться в естественной природной среде стеклянные бутылки, оставленные ребятами под кустом?

- а) до 100 лет
- б) более 100 лет
- в) более 200 лет
- г) более 500 лет
- д) более 1000 лет

Ответ: д. 1 балл.

Задание 3

В прошлом году Катя отдыхала в «Артеке» и познакомилась там с Зафаром. Зафар, черноволосый, с ослепительной белозубой улыбкой, рассказал, что приехал в Россию из жаркой страны, расположенной в той части далёкого континента, где находится самая крупная пустыня в мире. Как и Катя, Зафар увлекается экологией, особенно его интересует взаимоотношение особей или групп особей того или иного вида с условиями среды. Катя изучает биоценозы. За время смены ребята подружились и договорились приехать друг к другу в гости. Зафар рассказал, что давно мечтает побывать в смешанном лесу.

И вот летом он приехал к Кате в гости, и ребята сразу отправились на экскурсию в лес. Зафар был поражён разнообразием и внешним видом деревьев и кустарников. На его родине растительный покров очень разрежен и представлен злаками и кустарниками с обширной и глубокой корневой системой, а также однолетниками. Катя рассказала, что лес – очень сложный живой организм и в 1944 году выдающийся советский и российский учёный, основоположник научного направления – биоценологии, ввёл понятие леса как биогеоценоза. Почти рядом с дорогой ребятам встретилась лисица. Зафар её сразу узнал, но долго удивлялся, почему у неё такие короткие уши. А вот ёжик показался ему таким же милым и шустрым, как и у него на родине. «Только у наших ежей ноги длиннее и уши больше», – добавил Зафар. «Зато наши лисицы и ежи крупнее», – улыбнулась Катя, вспомнив экологическое правило. Зафар не стал спорить и согласился, что встреченные ими животные отличаются более крупными размерами. Экскурсию прервал летний дождь, и ребятам пришлось бегом возвращаться домой.

Вопросы к заданию 3

11. Из какого региона мира приехал Зафар? (Ответ – два слова.)

Ответ: Северная Африка, Африка. 1 балл.

12. Как называется раздел общей экологии, которым интересуется Зафар? (Ответ – одно слово.)

Ответ: аутэкология. 1 балл.

13. Как называется комплекс морфологических, анатомических и физиологических признаков, возникающих у растений как приспособление к засушливым условиям обитания? (Ответ – одно слово.)

Ответ: ксероморфизм. 1 балл.

14. О каком учёном рассказала Катя Зафару на экскурсии в лесу? Напишите полностью имя, отчество и фамилию учёного. (Каждое слово запишите в отдельное поле ответа.)

Ответ: Владимир Николаевич Сукачёв.

Критерии оценивания: каждый правильный ответ – 1 балл. Всего 3 балла.

15. Как называется лисица с длинными ушами, обитающая на родине Зафара?
(Ответ – одно слово.)

Ответ: фенек. 1 балл.

16. Какое правило объясняет различия в размерах выступающих частей тела животных в разных климатических зонах? (Ответ – одно слово.)

Ответ: Аллена. 1 балл.

17. О каком экологическом правиле вспомнила Катя, когда говорила о сравнительных размерах животных? (Ответ – одно слово.)

Ответ: Бергмана. 1 балл.

Задание 4

Прочитайте текст. Для заполнения пропусков ответьте на вопросы.

29 ноября 2024 года исполняется (1) лет со дня основания одной из старейших природоохранных организаций в России «(2)», цель создания которой – объединение научных сил и наиболее прогрессивно мыслящей общественности для восстановления и рационального использования природных ресурсов страны. Эта организация взяла на себя выполнение функций общественного (3) за использованием природных ресурсов, за выполнением природоохранного законодательства. Перед организацией стояли задачи по обеспечению охраны (4) и (5).

Вопросы к заданию 4

1) Впишите количество лет в виде числа.

Ответ: 100. 1 балл.

2) Впишите **полное** название организации (все слова в именительном падеже).

Ответ: Всероссийское общество охраны природы. 1 балл.

3) Деятельность граждан и некоммерческих организаций, направленная на достижение прозрачности работы органов государственной власти и местного самоуправления, учёт общественного мнения, повышение эффективности государства, усиление его ответственности перед обществом и т. д. (Ответ – одно слово.)

Ответ: контроля. 1 балл.

4) Категория особо охраняемых природных территорий (ООПТ), к которым относят отдельные ценные и примечательные природные объекты или сравнительно небольшие комплексы, представляющие научный, познавательный или эстетический интерес. (Ответ – два слова, каждое в отдельном поле ответа.)

Ответ: памятников природы. 1 балл.

5) Категория особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального значения, в границах которых природная среда сохраняется в естественном состоянии и полностью запрещается экономическая и иная деятельность, за исключением случаев, предусмотренных законодательством. (Ответ – одно слово.)

Ответ: заповедников. 1 балл.

Максимальный балл за работу – 34 баллов.