

# МОСКОВСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ ДЛЯ 9-11 КЛАССОВ 2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

## Демонстрационный вариант

Владислав, Виктор и Антонина встретились в конце лета, впервые после окончания школы в 2023 году. Все они были из одного класса, с углубленным изучением экологии, но поступили в разные вузы, на различные направления подготовки: Антонина в медицинский институт, Виктор решил связать своё будущее с металлургией, а Вячеслав теперь учится в энергетическом институте. Как оказалось, знания, которые они получили, изучая экологию в школе, подготовка к олимпиадам по экологии, помогли им и в институте. Например, Антонина поразила преподавателей прекрасным знанием техногенных экопатологий: она знала не только названия, но и симптомы болезней, вызванных избыточным накоплением в организме ртути, свинца, кадмия и их соединений. Когда Антонина об этом рассказывала, Виктор вспомнил, что в конце XIX - первой половине XX вв., в связи с развитием горнорудной промышленности достаточно распространённым было заболевание лёгких, вызываемое избыточным содержанием в вдыхаемом воздухе соединений, содержащих кремний. Вячеслав, на курсе «Введение в профессию», при обсуждении темы «Значение энергетики в современном мире», на первом семинаре, раскрыл не только причинно-следственные связи процессов добычи и сжигания ископаемого углеводородного топлива с экологическими проблемами, но и рассказал о двух целях устойчивого развития (ЦУР), одна из которых связана с обеспечением недорогостоящей и чистой энергией, а вторая с борьбой с изменением климата.

Об этом и не только, ребята рассказывали друг другу на «тихой охоте». Заодно, ребята собрали и ягоды.

		
Фото №1	Фото №2	Фото №3

Корзины, с собранными «дарами природы» украсили красивым мхом. «Кстати, мхи этого рода, во время Первой и Второй мировых войн использовались как перевязочное средство и обладают дезинфицирующим свойством», - заметила Антонина. «А при отмирании эти мхи, образуют топливный ресурс», - добавил Вячеслав. «И ценное удобрение», - поддержал беседу Виктор.

### Часть 1

1. Как называется процесс накопления в организме (или в отдельном органе / отдельных органах) химических элементов, неорганических и органических веществ, в том числе опасных для организма?

**Ответ: биоаккумуляция**

**МОСКОВСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ ДЛЯ 9-11 КЛАССОВ**  
**2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД**  
**Демонстрационный вариант**

2. Увеличение концентрации химических веществ на каждой ступени экологической пирамиды, связанное с тем, что количество поглощаемой организмом пищи намного превышает его собственную массу, а химические вещества выводятся из организма не полностью – это (ответ – одно слово):

**Ответ: биомагнификация**

3. Как называется болезнь, вызванная отравлением органическими соединениями ртути, преимущественно метилртутью?

**Ответ: Минамата**

4. Как называется хроническое заболевание, связанное с избыточным поступлением паров или соединений ртути в организм?

**Ответ: Меркуриализм**

5. Патология, вызванная повышенным содержанием свинца в организме?

**Ответ: Сатурнизм, Плюмбизм (оба ответа верные)**

6. Как называется болезнь, вызванная хронической интоксикацией солями кадмия?

**Ответ: Кадмиоз, Итай-итай, Ой-ой больно (все три ответа верные)**

7. Ртуть, свинец, кадмий, относятся к группе:

А) легких металлов

Б) тяжелых металлов

В) щелочных металлов

Г) черных металлов

Д) драгоценных металлов

**Ответ: б**

8. Как называется заболевание, получившее распространение в конце XIX - первой половине XX вв., в связи с развитием горнорудной промышленности и вызываемое избыточным содержанием в вдыхаемом воздухе соединений, содержащих кремний? (Ответ – одно слово)

**Ответ: силикоз**

9. Номер цели устойчивого развития, связанной с обеспечением недорогостоящей и чистой энергией (Укажите только цифру – номер цели)

**Ответ: \_\_\_\_\_ (7)**

**МОСКОВСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ ДЛЯ 9-11 КЛАССОВ**  
**2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД**  
**Демонстрационный вариант**

10. Номер цели устойчивого развития, связанной с борьбой с изменением климата (Укажите только цифру – номер цели)

**Ответ:** \_\_\_\_\_ (13)

11. Как называется ягода, изображенная на фото 1? (Ответ – одно слово)

**Ответ: брусника**

12. Как называется ягода, изображенная на фото 2? (Ответ – одно слово)

**Ответ: морошка**

13. Как называется ягода, изображенная на фото 3? (Ответ – одно слово)

**Ответ: голубика / гонобобель**

14. Растения, ягоды которых собрали друзья, представители сообщества:

А) суходольный луг

Б) пойменный луг

В) ельник-кисличник

Г) сфагновый сосняк

Д) низинное болото.

**Ответ: г**

15. Растения, ягоды которых собрали друзья, предпочитают:

А) слабо-кислые и кислые почвы

Б) нейтральные и близкие к нейтральным почвы

В) щелочные

Г) произрастание растений, ягоды которых собрали друзья, не зависит от типа кислотности почв.

**Ответ: А**

16. О мхах какого рода, говорила Антонина? (Ответ – одно слово)

**Ответ: сфагнум**

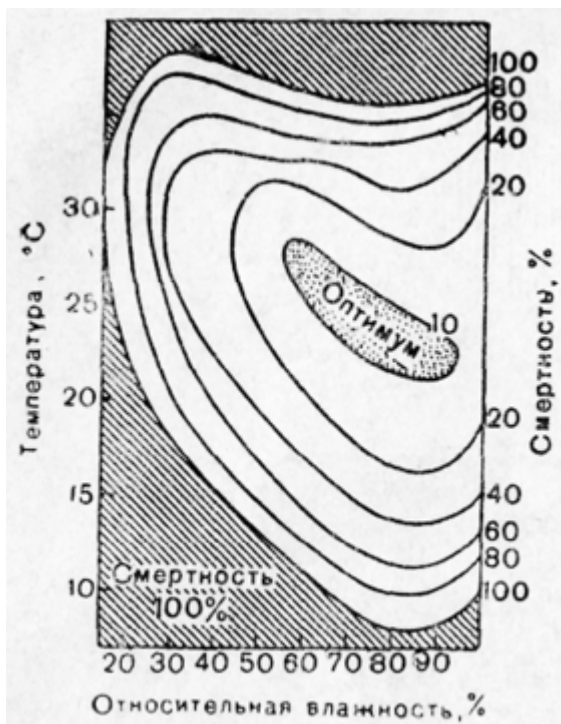
17. Как называется природный ресурс, о котором говорили Вячеслав и Виктор? (Ответ – одно слово)

МОСКОВСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ ДЛЯ 9-11 КЛАССОВ  
2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД  
Демонстрационный вариант

Ответ: торф

Часть 2

18. Личинки (гусеницы) яблонной плодовой жоржки поражают плоды яблони, сливы, груши и персика. Используя график зависимости смертности куколок яблоневого плодового жоржика в зависимости от температуры и влажности, определите условия, при которых урожай может пострадать больше всего:



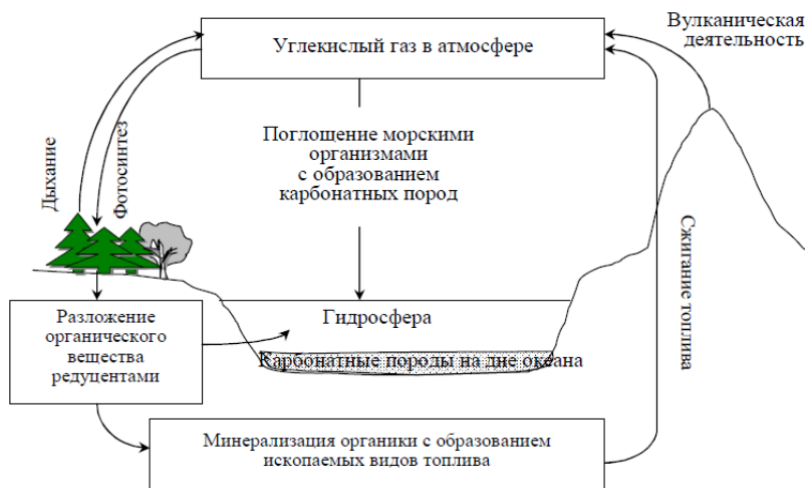
- А) Температура от 23 до 28°C при относительной влажности от 55% до 90%
- Б) Температура от 28 до 32°C при относительной влажности от 55% до 90%
- В) Температура от 23 до 28°C при относительной влажности от 40% до 60%
- Г) Температура от 18 до 22°C при относительной влажности от 55% до 90%

Ответ: А)

**МОСКОВСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ ДЛЯ 9-11 КЛАССОВ  
2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД**

**Демонстрационный вариант**

**19.** Углерод – самый важный элемент живых организмов. Без этого элемента жизнь, какой мы ее знаем, не существовала бы. Атомы углерода мигрируют из одной части биосферы в другую. Основные запасы углерода на Земле находятся в виде содержащегося в атмосфере и растворенного в Мировом океане диоксида углерода, то есть углекислого газа ( $CO_2$ ). Углекислый газ атмосферы вовлекается в круговорот углерода в ходе процесса:



- А) дыхания
- Б) брожения
- В) фотосинтеза
- Г) горения
- Д) седиментации
- Е) добычи полезных ископаемых

**Ответ: В)**

**20.** Установите соответствие характеристик ООПТ

А) Являются особо охраняемыми природными территориями федерального значения	1. Государственные природные заповедники
Б) Являются особо охраняемыми природными территориями регионального значения	2. Государственные природные биосферные заповедники
В) ООПТ данной категории могут быть федерального или регионального значения	3. Национальные парки
	4. Природные парки
	5. Государственные природные заказники
	6. Памятники природы
	7. Дендрологические парки и ботанические сады

**МОСКОВСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ ДЛЯ 9-11 КЛАССОВ  
2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД**

**Демонстрационный вариант**

**Ответ: А) – 1, 2, 3. Б) – 4; В) – 5, 6, 7;**

**21.** В последние годы наблюдается рост компаний, публично заявивших о целях по сокращению выбросов парниковых газов. Выбросы парниковых газов компаний делят на три группы, так называемые сферы охвата. Сфера охвата 1 – прямые выбросы парниковых газов, которые выбрасываются из источников, принадлежащих компании или контролируемых ей. Сфера охвата 2 – косвенные выбросы парниковых газов, связанные с производством электроэнергии, тепла или пара, закупаемых компанией. Сфера охвата 3 – все другие косвенные выбросы, т.е. выбросы, связанные с добычей и производством закупаемых материалов, горючего и услуг, включая перевозку на транспортных средствах, не принадлежащих отчитывающейся компании или неконтролируемых компанией, деятельность внешних подрядчиков, удаление отходов и т.д.. Одним из инструментов снижения углеродного следа, которым пользуются компании является покупка, так называемых, офсетов, то есть углеродных единиц, компенсирующих выбросы компании. С помощью офсетов компании могут инвестировать в проект, в том числе в другой стране, по сокращению выбросов, например, в возобновляемую энергетику или посадку деревьев. В таком случае сокращение углеродных единиц засчитывается компании, инвестировавшей в проект и учитывается при расчёте (снижает) её углеродного следа.



**Выберите верные утверждения:**

- А) Рынок офсетов делится на две категории – добровольный и обязательный
- Б) Инвестирование, с использованием офсетов, в возобновляемую энергетику или посадку деревьев, может компенсировать только прямые выбросы парниковых газов компании
- В) Инвестирование, с использованием офсетов, в возобновляемую энергетику или посадку деревьев, может компенсировать только косвенные выбросы парниковых газов компании
- Г) Инвестирование, с использованием офсетов, в возобновляемую энергетику или посадку деревьев, может компенсировать как прямые, так и косвенные выбросы парниковых газов компании
- Д) Покупка офсетов, полученных от проектов, связанных с сохранением и предотвращением вырубki лесов, может компенсировать только прямые выбросы парниковых газов компании

**МОСКОВСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ ДЛЯ 9-11 КЛАССОВ  
2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД**

**Демонстрационный вариант**

Е) Покупка офсетов, полученных от проектов, связанных с сохранением и предотвращением вырубki лесов, может компенсировать только косвенные выбросы парниковых газов компании

Ж) Покупка офсетов, полученных от проектов, связанных с сохранением и предотвращением вырубki лесов, может компенсировать как прямые, так и косвенные выбросы парниковых газов компании

**Ответ: А), Г), Ж).**