



**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА**

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА

Наименование олимпиады школьников: **«Ломоносов»**

Профиль олимпиады: **Экология**

ФИО участника олимпиады: **Михеева Елизавета Павловна**

Класс: **11**

Технический балл: **86**

Дата проведения: **10 марта 2022 года**

Номер задания	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10	Технический балл
Оценка	8	1	8	6	18	9	8	8	10	10	86

Чистовик 1/4

Блок А, вар. 3

№1

- а) Верно
- б) Верно
- в) Ошибочно. Есть раннецветущие, большинство зацветает ранней весной, для того, чтобы листо деревьев не мешала распространению пыльцы.
- г) Верно
- д) Ошибочно. У взрослого насекомого появляется панцирь, становясь нечувствительным к ядам. Ядохимикатами можно уничтожить только личинок и куколок.
- е) Верно

№2

1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

Блок Б, вар. 3

№3

3. Там находят рудники и горно-обогатительные комбинаты по добыче радиоактивного сырья (радиоактивные металлы и руды)

№4

35861247

№5

По горизонтали:

- 1 - аллювий
- 2 - испарение
- 3 - симфиты
- 4 - террикон

Чистовик 2/4

По вертикали:

5 - биомониторинг 8 - Вернадский

6 - ммап 9 - ехирна

7 - ареал

Блок В, вар. 3

№6

- 1) Разрушение экосистем, что приводит к неравномерному распределению воды (где-то происходит затопление, где-то - осушение)
- 2) Наносит ущерб биоразнообразию (исчезают некоторые виды или резко уменьшается их численность)
- 3) ГЭС вносят вклад в изменение климата, выделяют парниковые газы (из органики)
- 4) Наносит ущерб рыбному хозяйству (гибель рыбы и снижение кормовых ресурсов, сокращение площади нерестилища)
- 5) При строительстве ГЭС важно учесть все факторы, особенно в условиях меняющегося климата, что может приводить к масштабным катастрофам при их разрушении.
- 6) Могут возникнуть проблемы нехватки пресной воды.

Примеры: Иркутская ГЭС на Ангаре - повышение уровня воды на Байкале; Саяно-Шушенская ГЭС на Енисее -

~~_____~~ - изменение микроклимата региона, нарушение водного и теплового баланса реки; Новосибирская ГЭС на р. Обь - ~~_____~~ - оттока большой объем нерестилищ, снижение поголовья осетра, снизилась промышленная добыча осетра.

Чистовик 3/4

7) Разрушение и затопление грунта ~~и~~ ~~и~~ почв под водохранилища.

№7

Исходя из экологических особенностей этих растений, данные виды являются индикаторами поверхностного увлажнения почв. Верхний слой почвы под гришкой наименее увлажненная, под сфагнумом наиболее влажный, а под кукушкиным льном занимает промежуточное положение. Поэтому можно утверждать, что увлажненность почв под этими растениями будет увеличиваться в ряду гришка → кукушкин лен → сфагнум.

№8

Твердые частицы в атмосфере могут быть пылью (частицы сажи, отработанные газы от машин и заводов и др.), морской солью, пеплом от извергающегося вулкана или лесного пожара. Многие из этих частиц могут быть очень маленькими, а могут быть достаточно крупными.

Полет самолетов запрещен над территориями, где происходит извержение, т.к. в воздух поднимаются облака пепла и пыли. Твердые частицы попадают в рабочие механизмы и сильно затрудняют их работу, что может привести к катастрофе. Кроме того, это негативно сказывается на видимости, затрудняя совершение посадки самолета. По тем же причинам запрещен полет над территориями с обширными лесными пожарами.

№9

Чистовик 4/4

Эти очки защищают глаза от ветра, уменьшают световой поток ("слепная слепота" - солнечные лучи отражаются от снежной поверхности и слепят глаза). Очки от нее защищают)

№10

Биогеоценозы формируются на основе случайного подбора видов, имеющих в окружающей среде и способных существовать в данных условиях. Возникающий таким путем состав видов не существует долго, а изменяется. Процесс изменений идет до тех пор пока не установится сообщество, способное поддерживать сбалансированный круговорот. Такой процесс саморазвивающейся экосистемы называется сукцессией.

Первичные сукцессии начинаются с заселения обжитых участков территории (голых скал, отмелей, осыпей и др.) - заплодотворены ветром и водой семена, прилетают насекомые, а затем млекопитающие. Те, кто адаптируются - формируют сообщества: пищевые цепи, экологические ниши. Меняется окружающая среда, одни виды вытесняются другими, происходит смена биоценозов пока не возникнет сбалансированный биоценоз.

Вторичные (восстановительные) сукцессии начинаются после частичного нарушения экосистем.

Подытожим: причина сукцессий - отсутствие равновесия в системе, это приводит к изменению сообщества. Одна из движущих сил сукцессии - изменение почвы первыми колонистами. Также соотношения периода разрушения среды экосистем к периоду самовосстановления среды и стремление к поддержанию баланса использования поступающей в систему энергии (хемосинтез и фотосинтез).

Черновик 1/1

~~Блок А~~ Блок А

- ① а) Верно
б) Верно
в) Ошибочно. Если ракицеве туз, из-за листьев
г) Верно
д) Ошибочно. Уточнить можно только по рап. см. разб.
е) Верно

- ② 1 ~~Б~~ Б
2 ~~В~~ В
3 ~~А~~ А
4 ~~Г~~ Г

Блок Б

③ 3,

④ 35861427 35861247
35486127

- ⑤ По пориз
1 - алюминий
2 - цинк
3 - амфотерный
4 - террикон

По вершинам

- 5 - диоксид азота - вернадский
6 - лиман 9 - ехидна
7 - арсен
~~8 - оксид~~
~~9~~

Блок В

~~Блок В~~