

**МОСКОВСКАЯ ОЛИМПИАДА  
ПО ЭКОЛОГИИ ОЧНЫЙ ЭТАП  
2021–22 учебный год  
9–10 классы**

1. У многих видов птиц число яиц в кладке может сильно варьировать год от года и между разными районами. Как Вы думаете, с чем это может быть связано? Приведите не менее двух положений.
2. Пищевые цепи в экосистемах можно разделить на пастбищные и детритные. В каких экосистемах наиболее развиты пастбищные пищевые цепи? В каких – детритные? Оба ответа обоснуйте.
3. Считается, что биологическая продуктивность наземных экосистем возрастает от высоких широт к экватору. Всегда ли соблюдается это правило и почему? Какими факторами в первую очередь определяется продуктивность наземных экосистем?
4. Продолжительность первичной (абиогенной) сукцессии обычно намного больше, чем вторичной (восстановительной). Объясните, почему так происходит? В каком случае продолжительность абиогенной сукцессии может быть относительно небольшой?
5. Известный факт, что в условиях экотона наблюдается увеличение числа видов из-за неоднородности условий (опушечный эффект/экотонный эффект). Однако, в эстуариях наблюдается обратный эффект. С чем это может быть связано?
6. В последнее время в связи с повышением популярности проблемы изменения климата всё чаще можно услышать про альтернативную энергетику. В чём недостатки солнечной и ветровой энергетики? Приведите по три недостатка.
7. В 2015 году в Казани (Республика Татарстан) проходил Чемпионат мира по водным видам спорта (FINA 2015). Часть состязаний должны были проходить на открытой воде в р. Казанка. Незадолго до начала чемпионата вода в реке сильно «зацвела», что могло помешать проведению мероприятия. Группа экспертов разрабатывала возможные варианты борьбы с данной проблемой. К счастью, условия среды изменились, обильное «цветение» прекратилось и состязания успешно состоялись. Какие условия способствовали массовому развитию фитопланктона, а потом прекращению «цветения»? Предложите три возможных метода борьбы с данной проблемой.
8. Большое значение для всех живых организмов имеет относительно постоянный состав атмосферного воздуха. В нём содержится азота – 78,3 %, кислорода – 20,95 %, диоксида углерода – 0,03 %. Однако известно, что около 3,5–4 млрд лет назад в атмосфере не было кислорода. С чем связано появление и увеличение концентрации кислорода в атмосфере? К каким изменениям в древней биосфере привело появление кислорода? Назовите два изменения.
9. Обычно цепи питания состоят из 3–5 звеньев. Объясните, почему цепи питания не могут быть очень длинными.
10. Почему при кипячении овощей, содержащих нитраты, в алюминиевой кастрюле есть опасность превращения их в нитриты? В чём их опасность нитритов для человека?
11. Сейчас в торговых центрах на закрытых стоянках устанавливают

Московская олимпиада по экологии. 2021–2022 уч. г. 9–10 классы. Очный  
специальные приборы, которые регистрируют некоторое вещество, в случае его  
превышения прибор начинает издавать громкие звуки. Что это за газ и почему он  
опасен для здоровья человека?

12. В Конвенции о биологическом разнообразии 1992 года описаны два  
подхода к сохранению биологического разнообразия: «*ex-situ*» и «*in-situ*».  
Сохранение «*ex-situ*» подразумевает сохранение компонентов биологического  
разнообразия вне их мест обитаний. Сохранение «*in-situ*» сохранение экосистем и  
естественных мест обитания, а также поддержание и восстановление  
жизнеспособных популяций видов в их естественной среде, а применительно  
к одомашненным или культивируемым видам – в той среде, в которой они  
приобрели свои отличительные признаки. Укажите преимущества сохранения  
видов «*ex-situ*». Укажите недостатки сохранения видов «*ex-situ*». Укажите  
преимущества сохранения видов «*in-situ*». Укажите недостатки сохранения видов  
«*in-situ*».

13. Сейчас существует мировой тренд на снижение потребления бумаги.  
Назовите три причины, из-за которых возник этот тренд? Объясните, по какой  
причине в рамках снижения потребления бумаги уделяется отдельное внимание  
снижению количества напечатанных чеков в магазинах путём перехода на  
электронные чеки?

14. Компания Apple вместе с Международным обществом сохранения природы  
(Conservation International, CI) и группой компаний Goldman Sachs основали Фонд  
восстановления природных ресурсов (Restore Fund), капитал которого составляет  
200 миллионов долларов США. Его средства должны не только приносить  
прибыль, но и расходоваться на создание природных решений по сохранению  
климата, в которых важную роль играют леса, болота и луга.  
Почему такие крупные компании заинтересовались решением экологических  
проблем? Приведите три причины.

15. Сейчас ООН и многие государства прикладывают усилия для  
предотвращения военных конфликтов. Каковы экологические выгоды снижения  
количества и масштабов вооружённых столкновений? Укажите три позиции.

## **Проект**

Тема проекта:

Вопросы по проекту:

1. На какую целевую аудиторию рассчитан ваш проект.
2. Опишите продукт вашего проекта.
3. Какая практическая значимость вашего проекта?
4. Достижению каких Целей устойчивого развития года может способствовать  
Ваш проект?