

**Задания муниципального этапа  
всероссийской олимпиады школьников по экологии  
2021-2022 учебный год  
10 класс**

Время выполнения – 150 минут

**Ответьте на вопросы и обоснуйте их (вопросы 1-8)**

1. Почему у водных организмов, обладающих большим количеством жира, быстрее накапливаются ядовитые вещества, чем у подобных организмов, но с меньшим количеством жира?
2. На небольшой реке с чистой холодной водой создали пруд. Как Вы думаете, какие организмы, обитатели реки не будут жить в пруду, а какие наоборот, увеличат свою численность?
3. Гаметофитная и спорофитная линии (типы жизненных циклов) эволюции высших растений возникли как приспособления к условиям суши, однако у большинства споровых и семенных растений преобладает «спорофитная» линия. В связи, с чем мхи, у которых в жизненном цикле преобладает гаметофит, часто называют «слепой» линией эволюции, т.е. не очень хорошо приспособленной к условиям суши. Верно ли это? Укажите основные приспособления мхов к условиям суши и их значение?
4. Роль грибов в природе трудно переоценить. Одной из важнейших их функций является способность разлагать валежную древесину в лесных сообществах. Объясните, с какими физиологическими особенностями грибов связана такая функция, почему выделяют различные типы гнилей древесины: бурую, белую, смешанную.
5. Большинство влажных тропических и субтропических лесов представлено 4-5 ярусными сообществами древесных растений. Под пологом подобного леса из-за сильного затенения трава почти не образуется, по этой причине плохо прорастают и семена самих деревьев, что затрудняет возобновление леса. Какова роль эпифитных растений в механизме лесовозобновления.
6. Биоразнообразие в лесных экосистемах распределяется крайне неравномерно, что связано с множеством факторов. Пожалуйста, укажите, где и по какой причине плотность различных видов на единицу объема лесной экосистемы наибольшая.
7. Использование традиционных источников энергии, таких как уголь, торф, нефть связано с проблемами изменения климата. Каким образом? Какие современные международные соглашения имеются?

8. Международный коллектив ученых дендрохронологов опубликовал результаты исследования, согласно которому в 6-8 веках нашей эры в Евразии наблюдалось столетнее резкое похолодание. В результате изучения годовичных колец деревьев произрастающих в горах удалось получить климатическую летопись за период с 395 года н.э. Как оказалось, 540-е годы были самым холодным десятилетием. Холодный климат, вызвавший длительные неурожаи, голод, эпидемии, мог стать одним из факторов масштабных социальных потрясений. Выберите правильный ответ и обоснуйте его. Причиной такого резкого похолодания могло служить:

*А) последствия возрастающего антропогенного влияния;*

*Б) серия мощных извержений вулкана в экваториальной зоне;*

*В) промышленная революция, связанная со сжиганием дров и угля;*

*Г) падение крупного метеорита.*

**Максимальное количество баллов - 40, по 5 баллов за каждый из 8 предложенных вопросов.**