

Межрегиональные предметные олимпиады КФУ
профиль «Экология»
заключительный этап
2023-2024 учебный год
11 класс

Задание 1. В Амазонии встречаются лягушки из семейства древолазов. Они отличаются очень яркой расцветкой, которая сама за себя говорит: «Не подходи, я очень ядовитая!». И действительно – железы этих лягушек выделяют очень токсичные яды, от которых до сих пор нет противоядия. Но самое удивительное, что при разведении их в домашних условиях, эти лягушки абсолютно безвредны. Как вы думаете, почему при разведении в домашних условиях лягушки утрачивают способность вырабатывать токсичные соединения? (10 баллов)



Задание 2. В современной синэкологии биотический компонент экосистем рассматривается как множество взаимодействующих популяций разных видов. При описании зональных экосистем употребляется понятие «ключевые виды». К ним относятся виды самых разных трофических групп, которые в процессе жизнедеятельности производят значительные преобразования среды, ведущие к изменению гидрологического, температурного, светового режимов; микро- и мезорельефа; микро- и мезоклимата, чем обеспечивают продвижение экосистем в сторону климаксного состояния. Приведите примеры ключевых видов животных и растений лесной зоны умеренного пояса. Поясните роль этих видов в лесных экосистемах. (15 баллов)

Задание 3. В комплексе инженерных направлений современной экологии выделяются два крупных самостоятельных вида деятельности: **природопользование** и **природообустройство**. Объясните, в чем различие этих видов деятельности и приведите примеры технологий рационального природопользования и технологий природообустройства. (15 баллов)

Задание 4. В соответствии с действующей с 1 сентября 2023 года редакцией Федерального закона «Об особо охраняемых природных территориях» на государственные природные заповедники возлагаются следующие задачи:

- а) осуществление охраны уникальных и типичных природных комплексов и объектов, объектов растительного и животного мира, естественных экологических систем, биоразнообразия в целях поддержания их в естественном состоянии;
- б) организация и проведение научных исследований;
- в) осуществление государственного экологического мониторинга;
- г) экологическое просвещение;
- е) содействие в подготовке научных кадров и специалистов в области охраны окружающей среды;
- ж) организация и осуществление туризма.

Какие из перечисленных задач противоречат первоначальной идее создания и развития сети заповедников? Чем можно объяснить расширение спектра задач заповедников в современных условиях? Какие заповедники являются старейшими в России? (15 баллов)

Задание 5. В последние несколько десятилетий количество вынужденных мигрантов (беженцев) с глобального юга на глобальный север значительно увеличилось. Многих из них можно назвать

экологическими мигрантами – это люди, вынужденные покинуть свой регион из-за природных катаклизмов, стихийных бедствий, антропогенных катастроф и их последствий. Какие примеры регионов с экологическими катастрофами и массовой экологической миграцией вы можете привести? Какие экологические проблемы могут вынудить население покидать населённые территории? Какие трудности возникают в странах, принимающих экологических мигрантов? (15 баллов)

Ответ. К регионам с значительным уровнем миграции населения можно отнести Африку южнее Сахары и Северную Африку, Латинскую Америку, Южную Азию, Ближний Восток. Основными причинами миграции людей из этих регионов чаще всего называют сокращение площади пригодных для сельского хозяйства земель, вследствие сильной антропогенной нагрузки и изменений климата, а в результате этого повышение риска голода. Проблемы миграции подразделяются как минимум на три основных блока: проблемы мигрантов; проблемы коренного населения принимающей страны; проблемы органов законодательной и исполнительной власти по работе с мигрантами.

Задание 6. В ночь на 30 января 2000 года в румынском городе Бая-Маре произошла экологическая катастрофа, связанная с загрязнением рек Сомеш и Тиса, являющихся притоками реки Дунай. Компания, которая взяла на себя обязательства очистить заброшенные золотодобывающие шахты, складируя отходы и химикаты, использованные в процессе очистки шахт, в отстойник, отделенный плотинкой от русла реки Сомеш. В результате обильного снегопада произошёл прорыв плотины и в результате разлива 100 тыс. м³ цианистых солей попали в реку. Этой экологической катастрофе группа Rammstein посвятила песню «Donaukinder».

По мнению румынских и венгерских экологов, несмотря на нанесенный урон, эта катастрофа все же не была настолько опасной, как постоянно продолжающееся загрязнение притоков Тисы тяжелыми металлами. Опишите воздействие цианида (неорганического отравляющего вещества) и тяжёлых металлов на живые организмы и экосистемы. В чём основное сходство и различие двух типов загрязнения? В чём опасность воздействия тяжёлых металлов на живые системы? (15 баллов)

Задание 7. Устойчивое развитие – это триединая концепция, направленная на устойчивое развитие мира в контексте трех «сфер»: социальной, экологической и экономической. Каждая из 17 целей устойчивого развития предполагает развитие этих трех аспектов. Как усилия, предпринятые для выполнения Цели №9 «Индустриализация, инновации и инфраструктура», могут обеспечить достижение экологического аспекта устойчивого развития? Какие социальные и экономические проблемы могут возникнуть, если не предпринимать усилий по выполнению Цели №15 «Сохранение экосистем суши»? (15 баллов)