

Межрегиональные предметные олимпиады КФУ
профиль «Экология»
заключительный этап
2024-2025 учебный год
10-11 классы

Задание 1. Тропические острова Пхи-Пхи (Таиланд) стали центром притяжения туристов после выхода фильма «Пляж» в 2000 году. Большой поток туристов негативно повлиял на состояние окружающей среды островов и прилегающей морской акватории. В целях защиты экосистем местная администрация ввела комплекс ограничений. К ним относятся: 1) ограничение на заплыв в бухту островов яхт и запрет купания близ островов; 2) посещение островов только по специальным маршрутам; 3) ограничение посещения – не более 30 человек одновременно в течение часа. Объясните



какой экологический эффект дает каждая из введенных мер. Все ли эти меры одинаково необходимы для сохранения уязвимых островных экосистем, расположенных в умеренной и арктической климатических зонах? (15 баллов)



Задание 2. Российский эколог Сергей Зимов является инициатором создания в 1996 году заказника «Плейстоценовый парк», расположенного на северо-востоке Республики Якутия. Основной идеей его создания являлся проект по восстановлению «мамонтовых тундростепей», которые доминировали на территории Евразии и Северной Америки во время последнего ледникового периода. Но из-за резкого снижения численности

мегафауны и исчезновения многих видов (в том числе и по вине древнего человека), экосистемы были необратимо изменены и приобрели современный облик, характерный тундрам. В рамках проекта на территорию парка интродуцированы представители современных крупных видов фауны, которые свободно живут и пасутся на огороженной территории, размером 2000 га. Поголовье некоторых видов постоянно растет. Мигрирующие в ходе поиска корма животные влияют на местные экосистемы, вызывая смену тундровых болотных видов на пастбищные травы и злаковые растения.

Какие современные виды животных могут обитать в «Плейстоценовом парке»? Какой положительный эффект может иметь восстановление тундростепей в Арктике, в особенности с климатической точки зрения? (15 баллов)

Задание 3. Животных, обитающих в пресноводных водоемах (реках, озерах и т.п.), с эволюционной точки зрения подразделяют на два типа жизненных форм: первичноводные (гомотопные) и вторичноводные (гетеротопные). Объясните, в чем заключается их различие. Какими свойствами должны обладать водоемы, в которых обитает больше первичноводных видов? Приведите примеры таких водоемов. (15 баллов)

Задание 4. Причины редкости и исчезновения видов различны. Одна из групп растений, исчезновение которых обусловлено особыми причинами, – реликтовые сорняки. К таковым относится куколь обыкновенный (*Agrostemma githago*). Латинское название вида хорошо отражает его свойства: происходит от греческих слов «агрос» - поле и «стемма» - цветок. Ранее куколь был специализированным сорным растением посевов льна и злостным сорняком хлебных культур на всей территории Европы и Северной Азии. Опасность этого сорняка заключалась в его ядовитых семенах, содержащих гликозид, которые смешивались с зерном при сборе урожая. В последнее 60 лет куколь стал очень редок и был занесен в Красные книги некоторых регионов России, в частности республик Волго-Вятского региона (Удмуртии, Чувашской, Марий Эл, Татарстана), Прибалтийских стран, Украины. Каковы причины редкости и исчезновения данного вида? Правильно ли брать под охрану исчезающие сорные виды? Есть ли в этом практический смысл? (15 баллов)



Задание 5. Одной из основных причин загрязнения почвы и воды нефтепродуктами и нефтью в Нигерии является воровство нефти из надземных нефтепроводов местным населением. Предложите пути решения этой проблемы, опираясь на цели в области устойчивого развития, разработанные в 2015 году Генеральной ассамблеей ООН. (15 баллов)

Задание 6. К биологическим методам очистки воды стоячих водоемов (искусственных озер, прудов и т.п.) относится метод сооружения биоплато. Поясните, что это за метод и для борьбы с какими видами загрязнений он может применяться. Какие виды могут быть использованы для создания биоплато?

Задание 7. Японские экологи в начале 2000-х годов, стремясь сделать традиционный элемент японского образа жизни – палочки для еды более «экологичными», выдвинули лозунг: «Долой марибаши! Приносите в ресторан свои нурибаши!». Предположите, что такое нурибаши и в чём их экологическое преимущество перед марибаши? (10 баллов)