

Межрегиональные предметные олимпиады КФУ
профиль «Экология»
заключительный этап
2024-2025 учебный год
8-9 классы



Задание 1. Солеустойчивость – редкое для растений качество. Растения экологической группы настоящих галофитов (эвгалофитов), относятся к наиболее солеустойчивым и накапливают в клеточном соке значительные концентрации солей. При этом эвгалофиты имеют облик суккулентов. Хорошим примером является солерос солончаковый (*Salicornia perennans*), растение, произрастающее на морских побережьях, вдоль лиманов, по берегам солёных озёр, мокрым солончакам в долинах рек, балках и оврагах всей Европы, внутропической Азии и Северной Америки. Листья солероса редуцированы до узких пленок, подобно кактусовым колючкам, а фотосинтез осуществляют многочисленные стебли растения. Почему эвгалофиты выглядят как суккуленты? Как можно использовать способность настоящих галофитов накапливать соли, поглощаемые из почв? (15 баллов)

Задание 2. Странствующий голубь (*Ectopistes migratorius*) – вид, вымерший в самом начале XX века. При этом в XVIII веке он был одной из самых многочисленных птиц Северной Америки (3-5 млрд. особей). Писатель Джеймс Фенимор Купер в своем романе «Пионеры, или у истоков Саскуиханны», опубликованном в 1823 году, писал: «В небе кишмя кишат голуби. Хоть целый час смотри на небо, не сыщешь свободного местечка, чтобы поглядеть на солнце». Голуби летали стаями со скоростью 100 км/ч, что делало их практически неуязвимыми для пернатых хищников, а гнезда голубей покрывали деревья на многие километры. Почему, несмотря на такую огромную численность и эффективное воспроизводство, этот вид вымер (укажите не менее двух факторов снижения численности вида)? Развитие технологий геномной инженерии позволяет некоторым исследователям утверждать, что можно воссоздать вид, используя геном чучел голубей, хранящихся в музеях мира. Как вы считаете, стоит ли это делать? (15 баллов)



Задание 3. Ультразвуковые локаторы, используемые флотом США, могут генерировать уровень шума, достигающий 230 децибел. По мнению экологов, проведение масштабных военно-морских учений негативно влияет на численность популяций некоторых водных млекопитающих. Какие виды животных страдают в первую очередь и по каким причинам? (15 баллов)

Задание 4. Российский эколог Сергей Зимов является инициатором создания в 1996 году заказника «Плейстоценовый парк», расположенного на северо-востоке Республики Саха (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 растёт. 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»? Могут ли быть в их составе домашние животные? Есть ли смысл вводить в состав животных парка хищников и если есть, то каких? (15 баллов)

Задание 4. В некоторых городах Японии остро стоит проблема качества атмосферного воздуха. В японской столице уже около 20 лет существуют кислородные бары, где можно подышать лесным, морским или горным воздухом. Недавно в японские магазины поступил в продажу свежий воздух в баллончиках, которые можно носить с собой. Содержимого баллончика с кислородом, крышка которого превращается в маску, хватает на 35 вдохов. Является ли подобный способ повышения качества жизни в городах эффективным? Какие приемы борьбы с загрязнением воздуха в городах можно использовать? Какие из них наиболее эффективны?

Задание 5. Наряду с традиционными приемами ведения лесного и сельского хозяйства, в мире расширяется практика агролесоводства. Это сельскохозяйственная система предусматривает выращивание многолетних лесных или плодовых культур древесных растений в сочетании с возделыванием однолетних сельскохозяйственных культур и овощей, или ведением животноводства. Какие положительные и отрицательные эффекты имеет практика агролесоводства? (15 баллов)

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)