

## ЗАДАНИЯ

муниципального этапа всероссийской олимпиады

школьников по экологии

2021-2022 учебный год

11 класс

Максимальный балл – 68

**Часть I.** Вам предлагаются задания с заполнением пропущенных слов/данных или продолжением фразы. Максимальное количество – 8 баллов (по 2 балла за каждое задание). Ответ, который вы считаете наиболее правильным, занесите в матрицу ответов.

**Вставьте пропущенное слово/данные или продолжите фразу**

*(каждый правильный ответ – 2 балла)*

1. Рождаемость – это число новых особей, появляющихся в популяции за единицу времени в расчете на определенное число ее членов. Различают .....и..... Первая характеризуется общим числом родившихся особей. Вторую вычисляют как среднее изменение численности на особь за определенный интервал времени.

2. Различать две основные стратегии размножения организмов, обеспечивающие выживание в разных условиях, обозначив их через коэффициенты, входящие в уравнение роста популяций. При ..... отбор идет на высокую плодовитость, оборачиваемость поколений, способность к быстрому расселению, что позволяет видам быстро восстанавливать численность после резкого ее снижения. При ..... отбор совершенствует разные формы заботы о потомстве, что позволяет снизить плодовитость.

3. Поддержание определенной плотности получило название..... Данные механизмы зависят от ..... специфики вида, его подвижности, степени воздействия хищников и паразитов и др

4. Выделяют две принципиально разные стороны популяционной динамики: ..... и..... Первая – это случайное отклонение численности, возникающее в результате воздействия самых разнообразных факторов, не связанных с плотностью популяции. Вторая – это возврат популяции после отклонения к исходному состоянию, совершающийся под влиянием факторов, сила действия которых определяется плотностью популяции.

**Часть II.** Вам предлагаются задания с выбором правильного/неправильного утверждения. Максимальное количество - 10 баллов (по 2 балла за каждое задание). Ответ, который вы считаете правильным, укажите в матрице ответов знаком X.

**Выбор правильного/неправильного утверждения**

*(правильное утверждение – 2 балла)*

1. Как известно, число трофических уровней в экосистеме ограничено «правилом 10%»: на каждый следующий переходит не более 10% энергии или биомассы, накопленной на предыдущем. Поэтому справедливо мнение Е.А.Шварца, что «существенное сокращение площади естественных природных сообществ для видов наземных позвоночных животных равносильно эквивалентному увеличению энергии низших трофических уровней (в первую очередь автотрофов)

2. Экологическая устойчивость - это способность регулировать потребительское давление с его последствиями (выбросы загрязнений и разрушение экосистем) в рамках экологической емкости, всей биосферы или отдельных территорий.

3. Главная цель охраны природы следующая. Основываясь на данных о развитии кризисов в системе «природа–общество» и моделях мировой динамики, показывающих как путь экологической устойчивости, так и последствия выхода за пределы, выработать схемы природопользования для разных ресурсов и территорий планеты, вводящие разрушительную для среды практику в рамки экологической безопасности и социальной устойчивости.

4. Удорожание биоресурсов, ставших редким от перепромысла, не снижает их потребления, а, наоборот, увеличивает его.

5. Плановая экономика лучше рыночной тем, что ее критерии эффективности – не прибыль, а устойчивость производства (и воспроизводства рабочей силы).

**Часть III.** Вам предлагаются задания с кратким ответом, включающем три позиции. Максимальное количество - 18 баллов (по 3 балла за каждое задание). Ответ, который вы считаете наиболее правильным, занесите в матрицу ответов.

**Оценивание краткого ответа**

*(0–1–2–3 балла)*

1. Объясните, почему в южных районах утрата токсичных свойств ядохимикатов происходит быстрее, чем в северных районах.

2. Часто вдоль одной стороны дороги, проходящей через лес, можно заметить выпадение деревьев и заболачивание почвы. Объясните, почему это происходит. Как можно изменить эту ситуацию при строительстве дорог?

3. Как называется изменение экосистем злаковых лугов и степей под влиянием выпаса крупного рогатого скота? К каким изменениям экосистем приводит выпас?

4. Объясните, почему в прудах-охладителях при тепловых электростанциях экономически выгодно содержать растительноядных рыб.

5. Многие считают, что болота – природное недоразумение, даром пропадающая земля. Это заблуждение когда-то стало причиной неоправданных программ по осушению, которые в конечном счете принесли природе немало вреда. Объясните, какую роль болота и их растительность, в отличие от деревьев, могут оказать в решении проблемы глобального потепления климата.

6. В ходе эволюционного взаимодействия растения, и фитофаги решали разные задачи, направленные на достижение одного результата – выживание. Как называется такой способ совместного существования? Объясните на примере взаимоотношений растений и гусениц.

**Часть IV.** Вам предлагаются задания, требующие полного ответа с объяснением. Максимальное количество - 32 балла (по 8 баллов за каждое задание). Ответы, которые вы считаете правильными, занесите в матрицу ответов.

**Оценивание полного ответа**

**(0-2-4-6-8)**

1. Известно, что у моллюсков одним из характерных признаков является наличие раковины, но вместе с тем есть виды моллюсков, у которых наблюдаются различные степени редукции раковины. В связи с чем это происходит? Какое значение для килевогих моллюсков имеет сильная редукция раковины?
2. На Африканском континенте обитает протоптер, который относится к двоякодышащим рыбам. Протоптеры живут в болотистых заводях рек, но чаще – это низины пойм, залитые несколько месяцев в году дождевыми водами. Вместе с тем, протоптеры периодически впадают в спячку, объясните это явление.
3. В 1935 г. выдающийся русский эколог Л.Г. Раменский разделил все виды растений на три ценобиотических типа, а позднее английский эколог Дж. Грайм описал аналогичные группы, но назвал их по-другому. Какие организмы относятся к типу S (по классификации Дж. Грайма) и как они называются по классификации Л.Г. Раменского? К каким условиям среды обитания они приспособлены? Чем характеризуются их фундаментальная и реализованная ниши?
4. Объясните, что такое экологический след и чем он определяется? Какая организация и как занимается измерением экологического следа и что является его источником?