

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП - 2019 ГОД
9 КЛАСС

Задание 1

Изначально экология была определена как часть биологии. Почему сегодня Всероссийская олимпиада школьников проводится не только по биологии, но и по экологии?

Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 2 балла.

Примерный вариант ответа

Экология сегодня – межпредметная дисциплина, отдельные направления которой охватывают не только биологию, но и другие естественные и социальные предметы.

Задание 2

Почему, говоря об экологии человека, приходится в большей степени говорить о социальной экологии?

Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 2 балла.

Примерный вариант ответа

Человек – биосоциальное существо и практически все его взаимоотношения со средой прямо или косвенно оказываются опосредованными социальными отношениями.

Задание 3

Почему есть экономисты, юристы и представители других специальностей, которые называют себя экологами (появляются все новые направления – экономика природопользования, экологическое право и другие)?

Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 2 балла.

Примерный вариант ответа

Экология сегодня все больше становится основой мировоззрения, представители самых разных специальностей сталкиваются с необходимостью учета экологических факторов в своей профессии.

Задание 4

Почему в естественных условиях перенаселение экосистемы каким-то видом обычно не наблюдается или наблюдается крайне редко? Почему вспышки численности определенных видов нередко наблюдаются на антропогенно-трансформированных территориях?

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа

1. В обычных условиях в экосистеме за счет внутри- и межвидовых механизмов поддерживается относительное постоянство численности каждого вида.
2. На измененных в результате деятельности человека территориях нарушается прежнее биоразнообразие и экологические связи, обеспечивающие регуляторные механизмы поддержания относительного постоянства численности любого вида экосистемы.

Задание 5

Укажите две основные формы реакции вида на неблагоприятное воздействие.

Приведите два положения. За положение от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа

1. Возможной реакцией вида является приспособление к новым условиям за счет физиологических и генетических адаптаций.
2. Возможной реакцией вида является избегание этого воздействия, изменение ареала вида.

Задание 6

За счет механизмов отрицательной обратной связи (так называемых гомеостатических механизмов) происходит регуляция численности популяции. Что происходит при увеличении численности? Что происходит при снижении численности?

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа

1. При увеличении численности обычно происходит торможение размножения (за счет воздействия эффекта переуплотнения популяции, внутри- и межвидовой конкуренции, истощения ресурсов и других факторов).
2. При снижении численности происходит нарастание темпа размножения (за счет снятия сдерживающего воздействия эффекта переуплотнения популяции).

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП - 2019 ГОД
9 КЛАСС

Задание 7

Какие фенологические сдвиги (то есть изменения сроков наступления определенных фаз в жизни природы) наблюдаются сегодня? В чем их основная причина?

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа

1. Сегодня наблюдается общий тренд изменения сроков вегетации у растений (удлинение периода вегетации), сроков миграции птиц (более ранний прилет и поздний отлет) и возрастание частоты аномальных явлений.
2. Главная причина наблюдаемых фенологических сдвигов – это последствия изменений климата, которые выражаются как в направленных изменениях, связанных с повышением температуры, так и ростом климатической нестабильности.

Задание 8

Экологическая ниша – это «профессия» вида, его место в экосистеме. Можно говорить о более узкой и более широкой экологической нише. В чем преимущества более узкой ниши? В чем преимущество более широкой ниши?

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа

1. Узкая ниша обычно означает высокую приспособленность к определенным условиям, что дает преимущества при сохранении этих условий.
2. Широкая ниша обеспечивает возможность более полного использования различных ресурсов, широкого распространения и дает преимущества при необходимости выживания при изменении условий существования.

Задание 9

Что происходит с близкими видами, если они оказываются на одной территории? Приведите два варианта развития событий.

Ответьте на вопрос. За вариант от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа

1. Виды расходятся по разным нишам, экологические и даже морфологические различия усиливаются в зоне совместного обитания.
2. При сходстве экологических ниш в результате конкурентных отношений происходит вытеснение одного из видов.

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП - 2019 ГОД
9 КЛАСС

Задание 10

Попытка искусственного увеличения численности какого-то одного вида в экосистеме обычно затруднительна. Почему это так сложно? Понимание этого привело к формированию представлений о биоценозе и необходимости соблюдения определенных условий для решения этой задачи. Приведите три основных условия.

Ответьте на вопрос и приведите три условия. За ответ на вопрос и каждое положение от 0 до 2 баллов. Всего за задание 8 баллов.

Примерный вариант ответа

1. Численность любого вида в экосистеме находится в балансе с другими ее компонентами. Увеличение численности какого-то вида требует соответствующих изменений и других компонентов экосистемы.
2. Прежде всего, лимитирующим фактором для любого вида являются ресурсы, повышение его численности предполагает увеличение объема ресурсов.
3. Необходимо сокращение численности конкурентов, которые обычно сдерживают рост численности вида.
4. Увеличение численности вида предполагает смягчение или устранение пресса со стороны хищников, а также болезней и паразитов.

Задание 11

Живые организмы, производящие органические вещества, используют для этого энергию солнечного света или энергию химических реакций. Как соотносятся эти процессы в ходе эволюции Земли на более ранних этапах? И более поздних этапах?

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа

1. На начальных этапах эволюции большая часть органического вещества получалась за счет хемосинтеза.
2. На более поздних этапах с появлением фотосинтеза у растений процесс получения органического вещества за счет энергии солнечного света превалирует.

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП - 2019 ГОД
9 КЛАСС

Задание 12

В чем особенность водно-болотных угодий? Существует даже специальная международная организация для обеспечения сохранения водно-болотных угодий. Почему так важно их сохранять?

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа

1. Так называемые водно-болотные угодья находятся на границе двух сред – наземной и водной и поэтому, как и все экотоны, характеризуются высокой продуктивностью.
2. Эти богатые местообитания находятся под особой охраной, так как они принципиально важны как для сохранения биоразнообразия, так и для поддержания водного и газового баланса биосферы.

Задание 13

Почему состояние популяций белых медведей нередко рассматривается в качестве показателя благополучного состояния арктических экосистем, а состояния популяций тигра как показатель состояния лесных экосистем?

Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 2 балла.

Примерный вариант ответа

Эти виды находятся на вершине пищевых цепей. Только благополучное состояние всей экосистемы, включая все ее основные звенья, может обеспечить благополучное состояние популяций этих видов.

Задание 14

Приведите две основные тенденции изменения биоразнообразия при продвижении с низких широт в высокие.

Приведите два положения. За положение от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа

1. При продвижении от экватора к полюсам усиливается специфичность биологического разнообразия, появляются новые формы, адаптированные к экстремальным условиям высоких широт.
2. Происходит обеднение биоразнообразия в связи с обеднением экосистем и экстремальными условиями.

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП - 2019 ГОД
9 КЛАСС

Задание 15

В определенных районах наблюдается высокий уровень биологического разнообразия. Приведите две основные причины.

Приведите два положения. За положение от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа

1. Высокое биоразнообразие наблюдается в наиболее богатых местообитаниях, при высокой продуктивности экосистем, и благоприятных условиях существования для многих видов живых существ.
2. Разнообразие видов в значительной степени определяется разнообразием условий и местообитаний.

Задание 16

Почему большинство развитых стран прошли через экологический кризис? Можно ли его избежать?

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа

1. Экономический рост связан с эксплуатацией природных ресурсов и загрязнением, что ведет к экологическим кризисам и затрудняет дальнейшее развитие.
2. Этого можно избежать, если обеспечивать рост экономики в соответствии с экологическими требованиями современной «зеленой» экономики.