

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП - 2023 ГОД
11 КЛАСС

Всего заданий – 23

Максимально возможное число баллов – 96

Задание 1

Среди определений экологии есть и такое – это наука о механизмах обеспечения устойчивости биологических систем. Что это означает? Как можно представить обеспечение устойчивости при изменении условий среды?

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

Примерный вариант ответа

1. Это означает изучение возможности биологических систем существовать при воздействии различных факторов среды.
2. При изменении условий среды необходимо поддержание не только стабильного состояния, но и устойчивости процесса развития.

Задание 2

Эрнст Геккель, который дал определение экологии, отмечал, что экологические особенности любого организма, прежде всего, определяются его двумя основными функциями. Что это за функции?

Укажите две основные функции. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа

1. Это удовлетворение потребностей, прежде всего, связанных с питанием, для обеспечения жизнедеятельности организма.
2. Это способность к размножению, что предполагает оставление потомства и наследование характерных черт определенного организма.

Задание 3

Наблюдая гармонию в живой природе, многие поражаются совершенству и изощренности адаптаций. За счет чего они возникают? Почему мы не видим менее совершенные формы адаптаций?

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

Примерный вариант ответа

1. Такие адаптации возникают в результате действия естественного отбора на основе изменчивости и наследственности.
2. Менее совершенные формы оказываются недостаточно приспособленными и элиминируются (устраняются) естественным отбором.

Задание 4

Воззрения об эгоцентризме и техноцентризме обычно противопоставляются. Что недостаточно учитывается при эгоцентризме? Что недостаточно учитывается при техноцентризме? Могут ли эти представления дополнять друг друга?

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

Примерный вариант ответа

1. Обеспечение благополучия экосистем при эгоцентризме не учитывает необходимость удовлетворения растущих потребностей человека.
2. Техническое развитие для обеспечения потребностей человека при техноцентризме не учитывает важность поддержания благополучного состояния экосистем.
3. Обеспечение качества жизни человека при сохранении благополучного состояния экосистем предполагает техническое развитие, которое является неперенным условием снижения негативного антропогенного воздействия на среду.

Задание 5

Почему при характеристике качества среды приоритетным направлением является именно биологическая оценка, на основе биотестирования и биоиндикации?

Укажите две основные причины. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа

1. Биологическая оценка обеспечивает получение интегральной характеристики последствий самых разных видов воздействия.
2. Биологическая оценка характеризует благоприятность среды для живых существ, включая человека.

Задание 6

Какие негативные последствия взаимодействия человека с видами дикой природы изучает экологическая эпидемиология? Укажите два основных направления заинтересованности экологических эпидемиологов в оценке последствий таяния вечной мерзлоты.

Ответьте на вопрос и укажите два основных направления. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

Примерный вариант ответа

1. Экологическая эпидемиология изучает паразитарные и инфекционные заболевания человека, связанные с видами дикой природы.
2. Таяние мерзлоты ведет к высвобождению возбудителей заболеваний человека и животных.
3. Отступление мерзлоты ведет к инвазиям различных видов, что также может привести к распространению заболеваний.

Задание 7

Почему гомеостаз – ключевое понятие экологической физиологии? В чем заключается роль гомеостаза организма для обеспечения устойчивости биосистем разного уровня?

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

Примерный вариант ответа

1. Гомеостаз обеспечивает устойчивость организма при различных воздействиях среды.
2. Устойчивость биосистем разного уровня, в значительной степени, определяется гомеостазом организмов, как составных элементов популяций разных видов.

Задание 8

За счет чего обеспечивается выживаемость и приспособляемость к различным условиям среды у короткоживущих микроорганизмов? За счет чего это обеспечивается у долгоживущих высоко организованных живых существ? За счет чего у человека?

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

Примерный вариант ответа

1. У микроорганизмов приспособление к среде обеспечивается за счет высокого темпа размножения и отбора.
2. У высоко организованных живых существ возможность существования в разных условиях обеспечивается за счет гомеостатических механизмов.
3. Человек может существовать в различных условиях, благодаря разуму и техническим средствам.

Задание 9

Почему различия между близкими формами со сходными экологическими нишами значительно выше в зонах совместного обитания? Почему эти различия могут быть минимальны при их раздельном существовании?

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

Примерный вариант ответа

1. При совместном существовании для ухода от конкуренции необходимо усиление различий (дивергенция).
2. При раздельном существовании ничто не мешает формам с близкими экологическими нишами адаптироваться сходным образом (конвергенция).

Задание 10

Каковы основные причины мозаичности ареала?

Укажите две основные причины. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа

1. Мозаичность ареала определяется мозаикой территорий с подходящими для данного вида условиями.
2. Фрагментация ареала может возникать за счет непреодолимых физических преград.

Задание 11

Для широко распространенного вида обычно отмечается ухудшение состояния популяций на периферии ареала. Каково может быть состояние популяций такого вида на юге ареала при подъеме в горы?

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

Примерный вариант ответа

При повышении высоты до определенного уровня возможно улучшение состояния популяций, вследствие сходного тренда изменения условий среды при продвижении на север и при подъеме в горы.

Задание 12

Изменение климата – приоритетная экологическая проблема, на решении которой сосредоточены усилия мирового сообщества. Как эти усилия могут сказаться на решении проблемы сохранения биоразнообразия? Как эти усилия могут сказаться на решении проблемы сохранения природных ресурсов?

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

Примерный вариант ответа

1. Обеспечение климатической стабильности способствует сохранению изначального природного биоразнообразия.
2. Меры по сокращению влияния человека на климат предусматривают сокращение использования ископаемого топлива и трансформации экосистем.

Задание 13

Глобальное потепление все больше заботит человечество. Известно, что при увеличении температуры возрастает испарение. Как соотносятся эти процессы? Как испарение воды влияет на климат?

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

Примерный вариант ответа

1. В биосфере обычно поддерживается баланс изменения температуры и темпа испарения воды.
2. Процесс испарения воды и выпадения осадков связан с охлаждением. В то же время пары воды обеспечивают парниковый эффект.

Задание 14

В чем состоят экологические риски (вопрос 1) и новые возможности для решения экологических проблем (вопрос 2), которые появляются у социума, в сравнении с другими биологическими системами?

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

Примерный вариант ответа

1. Все возрастающие технические возможности человека по трансформации среды могут оказаться губительными для экосистем и человека.
2. Осознанные целенаправленные действия по мобилизации технических средств могут обеспечить решение экологических проблем и открыть новые возможности для развития.

Задание 15

Сегодня все больше говорят о важности развития циклической экономики (экономики замкнутого цикла). Как ее развитие может способствовать решению проблемы сохранения биоразнообразия? Как ее развитие может способствовать решению проблемы изменения климата?

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

Примерный вариант ответа

1. Минимизация загрязнения и изменения экосистем, связанного с добычей природных ресурсов, может способствовать сохранению биоразнообразия.
2. Минимизация выбросов парниковых газов и трансформации экосистем может способствовать сокращению воздействия на климат.

Задание 16

В 2022 году опубликованы два важных документа: «Третий оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации» и «Шестой оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата». В этих документах отмечается усиление изменения климата (заключение 1) при усилении антропогенного воздействия на этот процесс (заключение 2). Какое магистральное направление действий следует из первого заключения? Какое из второго?

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

Примерный вариант ответа

1. Усиление изменения климата свидетельствует о необходимости мер по адаптации к последствиям этих изменений для обеспечения безопасности и качества жизни населения.
2. Усиление антропогенного воздействия на климат свидетельствует о необходимости сокращения выбросов парниковых газов и принятия мер по их поглощению.

Задание 17

Почему в «Третьем оценочном докладе об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации» 2022 года, как и в предыдущем докладе 2014 года, отмечается необходимость развития энергетики, связанной с использованием возобновляемых источников энергии?

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

Примерный вариант ответа

Развитие такой энергетики обеспечивает снижение выбросов парниковых газов, влияющих на изменение климата.

Задание 18

Почему в стратегиях развития традиционных видов энергетики предусматривается вложение средств в развитие энергетики, связанной с использованием возобновляемых источников энергии?

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

Примерный вариант ответа

Эти отрасли, развивая свое производство, как необходимые элементы современной энергетики, вкладывают средства в развитие новых перспективных направлений энергетики для обеспечения экологической безопасности (решения проблемы климата, загрязнения, истощения ресурсов).

Задание 19

Широко обсуждаются экологические последствия сжигания угля. Что это за последствия? Как их можно избежать?

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

Примерный вариант ответа

1. Сжигание угля чревато выбросами парниковых газов, а также вредных примесей (включая соединения серы и азота) и золы.
2. Этого можно избежать путем сокращения сжигания угля или его сжигания по современным технологиям, обеспечивающим минимизацию вредных выбросов.

Задание 20

Сегодня вполне справедливо ставится вопрос о развитии городского транспорта на основе электромобилей. Какая экологическая проблема при этом решается? Укажите какие еще две возникающие при этом экологические проблемы требуют специального внимания.

Ответьте на вопрос и укажите две проблемы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

Примерный вариант ответа

1. При этом решается задача снижения уровня загрязнения среды в городах.
2. Под вопросом остается то, из каких источников получается используемая при этом электроэнергия.
3. Остается проблема загрязнения среды в связи с производством и утилизацией электромобилей (аккумуляторов, двигателей).

Задание 21

В чем состоит эстетическое (1), этическое (2), экономическое (3) и собственно экологическое (4) значение особо охраняемых природных территорий?

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 8 баллов.

Примерный вариант ответа

1. Эстетическое значение состоит в возможности созерцания природы и рекреации.
2. Этическое значение состоит в реализации бережного, гуманного отношения к живым существам и природным комплексам.
3. Экономическое значение состоит в получении дохода от экосистемных услуг (включая экотуризм).
4. Экологическое значение состоит в сохранении биоразнообразия и природных экосистем.

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП - 2023 ГОД
11 КЛАСС

Задание 22

При очевидной неэтичности добычи слоновой кости, экономисты отмечают и экономическую привлекательность охраны слонов. В чем она состоит?

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

Примерный вариант ответа

Как свидетельствует практика, доход от экотуризма, связанного с посещением мест обитания слонов, причем на долгосрочную перспективу, многократно превышает выгоду от продажи слоновой кости.

Задание 23

Укажите два основных аргумента экологической значимости живых изгородей и лесополос на сельхозугодьях.

Укажите два основных аргумента. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа

1. Они создают условия для существования природного биоразнообразия, через них осуществляется связь разных популяций.
2. Они защищают сельхозугодья от неблагоприятных воздействий, поддерживают микроклимат для сельхозкультур.