

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ

(2024 – 2025)

(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

возрастная группа 11 класс

ОТВЕТЫ

Всего заданий – 21

Максимально возможное число баллов - 106

Задание 1

Всё чаще приходится слышать о том, что экология становится приоритетом нашей жизни. Почему рассмотрение экологических аспектов является неременным условием развития всех биологических наук? Почему экология является основой современного мировоззрения? Почему выполнение экологических требований – неременное условие реализации любого проекта, связанного с практической деятельностью?

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

Примерный вариант ответа

- 1.Изучение механизмов любых биологических процессов предполагает понимание того, насколько они соответствуют условиям окружающей среды.
- 2.Экологический подход определяет отношение к миру и к себе, принципы взаимоотношений человека с окружающим миром. От этого зависит сохранение природы и само существование человека.
- 3.Любая практическая деятельность человека сказывается на состоянии окружающей среды. От экологической составляющей проекта зависят его последствия для природы и человека.

Задание 2

Сегодня всё больше говорят о «прикладной экологии». Что это такое? Почему «прикладная экология» сегодня охватывает все направления деятельности человека?

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

Примерный вариант ответа

1. Прикладная экология – наука об экологических закономерностях применительно к различным направлениям практической деятельности человека.
2. Приходит понимание того, что любая деятельность человека прямо или косвенно связана с окружающим миром и её результаты оказывают на него воздействие, а в конечном счёте, и на самого человека

Задание 3

Все большее распространение в мире получает концепция «общего здоровья», согласно которой необходимо поддерживать здоровье всего живого (не только человека, но и всех живых существ). Укажите две основные причины, почему это так важно.

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

Примерный вариант ответа

1. Поддержание здоровья, благополучного состояния живых существ необходимо для сохранения биоразнообразия, обеспечения гуманного отношения к живому.
2. Поддержание здоровья живых существ необходимо для обеспечения благоприятной среды для человека, согласно концепции здоровья среды, нельзя быть здоровым в больной среде.

Задание 4

Почему в условиях все возрастающего антропогенного воздействия и изменения климата затруднительно сохранение изначального природного биоразнообразия? Какие изменения претерпевает биоразнообразие при изменении ландшафта? Какие изменения биоразнообразия происходят вследствие потепления климата? Что происходит с биоразнообразием при начальных стадиях загрязнения среды?

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

Примерный вариант ответа

1. Антропогенное воздействие и изменение климата ведет к изменению условий местообитаний, что определяет смену видового состава и состояния живых существ.
2. При изменении ландшафта, вследствие физического изменения местообитания, происходит кардинальная смена набора видов (биоразнообразия).
3. При потеплении климата происходит изменение биоразнообразия, вследствие смещения ареалов южных видов на север.
4. На начальных стадиях загрязнения среды видовое разнообразие остается неизменным, поскольку живые существа не ощущают этого воздействия, при этом наблюдается изменение их состояния, или здоровья.

Задание 5

Укажите два основных фактора, которые обеспечивают устойчивость функционирования сообщества при изменении условий. Могут ли эти факторы в определённой степени компенсировать друг друга?

Укажите два фактора и ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

Примерный вариант ответа

1. Устойчивое функционирование сообщества, в особенности при изменении условий, обеспечивает разнообразие видов.
2. Устойчивость сообщества может обеспечиваться устойчивостью составляющих видов к изменению условий среды.
3. Видовое разнообразие может обеспечивать устойчивость сообщества при изменении условий даже при неустойчивости и выпадении отдельных видов. Устойчивость отдельных видов при изменении условий может компенсировать бедность видового разнообразия.

Задание 6

Какова может быть судьба популяции определенного вида, обитающей на данной территории, при изменении условий среды? Укажите два возможных варианта развития событий.

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

Примерный вариант ответа

1. Вид может продолжать существовать на данной территории, в случае адаптации к изменившимся условиям.
2. Отсутствие возможности адаптации к новым условиям приведет к исчезновению вида, на его место придут другие виды.

Задание 7

Как стресс может способствовать обеспечению относительного постоянства численности популяции? Какие особенности динамики численности популяции наблюдаются для видов с более ранней реакцией на стрессовое воздействие?

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

Примерный вариант ответа

1. Стрессовая реакция организма ведет к торможению размножения и обеспечивает относительное постоянство численности популяции.
2. При более ранней реакции на стрессовое воздействие торможение размножения наступает раньше, что сглаживает колебания численности.

Задание 8

Укажите два основных фактора возможного влияния вулканической деятельности на климатическую систему и ответьте на вопрос о принципиальной возможности нейтрального эффекта извержения вулкана для климатической системы.

Укажите два фактора и ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

Примерный вариант ответа

1. При извержении вулкана выбрасывается большое количество пылевых частиц и аэрозолей (включая соединения серы), которые способствуют снижению глобальной температуры.
2. Извержение вулкана связано с выделением большого количества парниковых газов, что приводит к повышению глобальной температуры.
3. При уравнивании этих противоположных тенденций можно представить себе нейтральный эффект воздействия извержения вулкана для климатической системы.

Задание 9

Можно ли говорить о круговороте энергии в биосфере? Можно ли говорить о круговороте веществ в биосфере?

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

Примерный вариант ответа

1. Функционирование живых существ связано с выделением энергии в виде тепла (энергия рассеивается), что предполагает постоянное ее поступление извне.
2. Одной из главных черт функционирования биосферы является обеспечение круговорота веществ (вещества циркулируют).

Задание 10

Почему в естественных условиях перенаселение экосистемы каким-то видом обычно не наблюдается или наблюдается крайне редко? Почему вспышки численности предельных видов нередко 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 счёт внутри- и межвидовых механизмов поддерживается относительное постоянство численности каждого вида.
2. На изменённых в результате деятельности человека территориях нарушается прежнее биоразнообразие и экологические связи, обеспечивающие регуляторные механизмы поддержания относительного постоянства численности любого вида экосистемы.

Задание 11

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 12

Экологи выступают против такой системы обслуживания как «шведский стол» или «все включено». Укажите две основные причины этого.

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

Примерный вариант ответа

1. Такая система обслуживания ведет к избыточному потреблению, что связано с повышением использования ресурсов и загрязнения.
2. Такая система обслуживания оказывает негативное воздействие на окружающую среду, связанное с повышением количества отходов.

Задание 13

Воззрения об экоцентризме и техноцентризме обычно противопоставляются. Что недостаточно учитывается при экоцентризме? 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 14

В реализуемых сегодня во всём мире программах «зелёный офис» есть рекомендации использовать писчую бумагу с двух сторон. Как эта мера связана с решением экологических проблем? Укажите три основные проблемы.

Укажите проблемы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

Примерный вариант ответа

1. Эта мера ведёт к сокращению объёма используемой бумаги и, следовательно, к сохранению лесов, как природного богатства, источника природных ресурсов и экосистемных услуг.
2. Производство бумаги связано с использованием и других природных ресурсов (прежде всего, воды и источников энергии) и загрязнением среды. Снижение её производства способствует решению проблем ресурсосбережения и сокращения загрязнения.
3. Сокращение объёма используемой бумаги ведёт к снижению выбросов парниковых газов при её производстве, а также сохранению лесов, которые поглощают парниковые газы. Всё это способствует решению проблемы изменения климата.

Задание 15

В выступлении Президента РФ В.В. Путина на заседании Международного дискуссионного клуба «Валдай» среди направлений «зеленой» энергетики страны были отмечены атомная энергетика, гидроэнергетика и использование газа. В чем состоит экологичность атомной энергетики?

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

Примерный вариант ответа

При атомной энергетике минимизируются расход природных ресурсов и негативное влияние на климат.

Задание 16

В вечной мерзлоте сконцентрировано много метана. Какое воздействие может оказать современное изменение климата на выделение метана? Какое воздействие выделение метана может оказывать на климат?

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

Примерный вариант ответа

- 1.Изменение климата, связанное с повышением глобальной температуры, ведёт к таянию льда и высвобождению всё большего количества метана.
- 2.Повышение концентрации метана ведёт к усилению парникового эффекта и повышению температуры.

Задание 17

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 счёт хемосинтеза.
- 2.На более поздних этапах с появлением фотосинтеза у растений процесс получения органического вещества за счёт энергии солнечного света превалирует.

Задание 18

Почему при учёте экосистемных услуг экономические оценки стоимости леса возрастают? Что при этом учитывается? Укажите два основных аргумента.

Укажите аргументы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа

1. Ценность лесов сегодня, главным образом, определяется не столько стоимостью древесины и не древесных ресурсов (включая грибы, ягоды и пр.), а их экосистемной ролью в обеспечении глобального баланса биосферы, включая стабилизацию климата.
2. Всё возрастающую ценность леса представляют с позиций удовлетворения рекреационных и эстетических потребностей человека.

Задание 19

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

Задание 20

Согласно заключению ООН, мы живем в эпоху антропоцена, когда человек становится мощной преобразующей силой на планете. В чем состоят новые риски и новые возможности? Почему это налагает особую ответственность на социум? Почему при этом важно обеспечение обратной отрицательной связи?

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

Примерный вариант ответа

1. Мощь антропогенного воздействия представляет новые риски для поддержания баланса биосферы и благополучного существования социума, но и открывает новые перспективы для обеспечения гармонии отношений человека и природы.
2. Большие возможности социума по трансформации биосферы определяют высокую степень ответственности человека за свое будущее и за будущее планеты.
3. Антропогенное воздействие связано с развитием положительной обратной связи, поскольку природа не может ему противостоять. Обеспечение обратной отрицательной связи предполагает целенаправленную деятельность человека для обеспечения гармонии со средой.

Задание 21

После длительной подготовительной работы в 2021 году в России принят Федеральный закон «Об ограничении выбросов парниковых газов». В законе понятие «углеродный след» определено как прямые и косвенные выбросы парниковых газов и их поглощение. Что такое косвенные выбросы? Почему учитывается поглощение? Почему меры по сокращению

выбросов и поглощению парниковых газов определены в качестве «климатического проекта»?

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

Примерный вариант ответа

1. Косвенные выбросы включают объем выбросов парниковых газов, которые прямо не связаны с оцениваемым производством, включая сырьевое и энергетическое обеспечение.
2. Объем поглощения парниковых газов вычитается из объема выбросов, поскольку эти меры компенсируют произведенные выбросы.
3. Меры по сокращению «углеродного следа» способствуют сокращению роста концентрации CO₂ в атмосфере и влияния на климат.