ЭКОЛОГИЯ
ВСЕРОССИЙСКАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

Задания
муниципального этапа
2026-2027 учебный год
11 класс

Максимальное количество баллов – 100

Блок 1

Выберите один верный ответ ***(2 балла за задание; максимальное количество баллов - 34)***

Задание 1. Личинки подёнок, веснянок и речных жемчужниц служат индикаторами воды высокого качества. На чём основано их использование как биоиндикаторов?

а) они активно накапливают тяжёлые металлы и меняют окраску;

б) они чувствительны к снижению содержания кислорода и загрязнению и исчезают первыми;

в) они размножаются только при pH выше 8,5;

г) они выделяют ферменты, меняющие цвет чистой воды.

Задание 2. Искусственные экосистемы, создаваемые человеком для удовлетворения своих потребностей, в отличие от природных:

а) способны к быстрому самовосстановлению;

б) характеризуются высоким биоразнообразием;

в) способны к саморегуляции;

г) не способны к саморегуляции.

Задание 3. Весь искусственный мир, созданный человеком, не имеющий аналогов в естественной природе:

а) социальная среда;

б) природная среда;

в) среда «второй» природы;

г) среда «третьей» природы.

Задание 4. Два вида со сходными экологическими потребностями сосуществуют в одном районе. Согласно принципу конкурентного исключения Гаузе, это возможно, если:

а) виды занимают разные экологические ниши – хотя бы по одному ресурсу снижается конкуренция;

б) оба вида имеют одинаковую нишу, но разные сезоны размножения;

в) оба вида активно скрещиваются между собой;

г) один вид всегда уничтожает другой.

Задание 5. В лесу вырубили значительную часть деревьев, что привело к усилению ветра, иссушению почвы и гибели тенелюбивых растений подлеска. Как называется такой тип воздействия, когда изменение одного фактора запускает цепочку последствий в экосистеме?

а) прямое воздействие;
б) косвенное воздействие;
в) кумулятивное воздействие;
г) фоновое воздействие.

Задание 6. Что представляет собой лес для современного общества?

а) источник топлива;
б) место для развития туристической отрасли;
в) базу для климатических процессов Земли;
г) источник строительных материалов.

Задание 7. Какая часть мировых запасов леса принадлежит России?

а) 1/5;
б) 1/2;
в) 1/3;
г) 1/4.

Задание 8. В каких природных зонах России выращиваю сахарною свеклу?

а) лесостепи и степи;
б) полупустыни;
в) тундре;
г) лесной зоне.

Задание 9. Почва является:

а) аккумулятором солнечной энергии и органического вещества;
б) регулятором температуры подземных вод;
в) источником промышленного получения фосфора и кальция;
г) источником загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами.

Задание 10. Под качеством природной среды понимают:

а) сохранение растительного и животного мира;
б) предел, за которым природа не в состоянии справляться с антропогенной нагрузкой;
в) ее способность воспроизводить жизнь на Земле с сохранением природных экосистем и биоразнообразия;
г) способность к самоочищению и саморегуляции.

Задание 11. Высокая биологическая продуктивность шельфовой зоны Мирового океана связана:

а) с интенсивностью освещения;
б) с поступлением минеральных веществ;
в) с большей соленостью воды;
г) с избытком кислорода.

Задание 12. В биосфере:
а) биомасса животных во много раз превышает биомассу растений;
б) биомасса растений во много раз превышает биомассу животных;
в) биомасса растений равна биомассе животных;
г) биомасса бактерий преобладают над биомассой растений.

Задание 13. В результате взаимосвязи хищник-жертва:
а) происходит вымирание популяции жертвы;
б) резко увеличивается численность популяции;
в) усиливается естественный отбор в обеих популяциях;
г) не происходит изменения в популяциях хищника и жертвы.

Задание 14. Совокупность особей одного вида называется популяцией, если:
а) они потребляют одинаковую пищу;
б) занимают одну экологическую нишу;
в) их численность несущественно изменяется во времени;
г) у них образуется жизнеспособное потомство.

Задание 15. Какое сочетание факторов окружающей среды оказывает определяющее влияние на формирование степных экосистем:
а) рельеф и интенсивность солнечной радиации;
б) ветер и недостаточная степень увлажнения среды;
в) влажность среды и воздействие грызунов;
г) недостаток влаги, выпас копытных и периодические палы сухой растительности.

Задание 16. Какое загрязняющее вещество вызывает выпадение на землю кислотных дождей?
а) оксид угдерода;
б) диоксид серы;
в) оксид железа;
г) сероводород.

Задание 17. Ядовитая смесь газа, тумана и пыли – это:
а) задымленность;
б) загазованность;
в) туман;
г) смог.

Блок 2

Вставьте недостающий термин или определение ***(3 балла за верный ответ; максимальное количество баллов 18)***

Задание 18. Как называется процесс последовательного многоступенчатого разрушения молекул органических веществ определенными группами микроорганизмов?

_____

Задание 19. Максимальная численность популяции, которую может поддерживать среда обитания неограниченно долго, называется _____ среды.

Задание 20. Содержание химических соединений, соответствующее их естественным концентрациям в почвах различных почвенно-климатических зон, не испытывающих заметного антропогенного воздействия, называется _____

Задание 21. Какое название носит продукт переработки сырой органической отходной массы, представляющий собой результат биологического метода обезвреживания твердых бытовых отходов?

_____

Задание 22. Положение о том, что два вида с полностью совпадающими экологическими нишами не могут длительно устойчиво сосуществовать при постоянных условиях, называется

_____

Задание 23. При длительном воздействии малых доз токсичного вещества эффект может накапливаться в организме – такое действие называют _____

Блок 3

Дайте развернутый ответ на поставленные вопросы ***(максимальное количество баллов - 48, в том числе за задания 24-28 баллов 40 баллов (за правильный ответ 5 баллов); за задание 29 - 8 баллов (за правильный ответ - 4 балла))***

Задание 24. Возделывание сельскохозяйственных растений в монокультуре (бессменное выращивание одной культуры на определенной территории продолжительное время) является экологически и экономически нецелесообразным.

Объясните, по какой причине монокультура:

а) экологически нецелесообразна:

_____
_____
_____
_____
_____

б) экономически неэффективна:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Задание 25. Что представляют собой Красные книги Российской Федерации и субъектов РФ? Как их ведение и сохранение редких видов связаны с Национальным проектом «Экология»?

а) Красная книга – это:

б) Связь с нацпроектом:

Задание 26. Назовите основные причины загрязнения и деградации малых рек и озёр. Какие меры, предусмотренные Национальным проектом «Экология», направлены на их оздоровление и предотвращение загрязнения?

а) Причины:

б) Меры, предусмотренные нацпроектом:

Задание 27. В 2015 году мировыми лидерами в ООН была принята повестка на период до 2030 года, включающая 17 целей. Эти цели отражают три группы приоритетов развития: социальные, экономические и экологические. Для цели 6 «Обеспечение наличия и рациональное использование водных ресурсов» для России в качестве основного приоритета цели указан экологический.
Обоснуйте такой выбор основного приоритета.

_____
_____
_____
_____

Задание 28. Эвтрофикация – обогащение рек и озер биогенными элементами – сопровождается повышением продуктивности вод, что ускоряет рост водорослей и других форм жизни.
Поясните почему эвтрофикация водоемов со стоячей и слаботекущей водой может приводить к замору рыб и других животных?

_____
_____
_____
_____

Задание 29. В жаркие дни пустынные грызуны – тушканчики, суслики, песчанки – прячутся в норах, а кормятся и проявляют активность ночью.
а) Какое название в экологии носит это явление?

_____
_____

б) Поясните, с какой целью животные переходят к ночной активности.

_____
_____
_____
_____

ВСОШ

ЭКОЛОГИЯ
ВСЕРОССИЙСКАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

Критерии оценивания
заданий
муниципального этапа
2026-2027 учебный год
11 класс

Максимальное количество баллов – 100

Блок 1

Выберите один верный ответ ***(2 балла за задание; максимальное количество баллов - 34)***

Задание 1. Личинки подёнок, веснянок и речных жемчужниц служат индикаторами воды высокого качества. На чём основано их использование как биоиндикаторов?
а) они активно накапливают тяжёлые металлы и меняют окраску;
б) они чувствительны к снижению содержания кислорода и загрязнению и исчезают первыми;
в) они размножаются только при pH выше 8,5;
г) они выделяют ферменты, меняющие цвет чистой воды.
Правильный ответ: б

Задание 2. Искусственные экосистемы, создаваемые человеком для удовлетворения своих потребностей, в отличие от природных:
а) способны к быстрому самовосстановлению;
б) характеризуются высоким биоразнообразием;
в) способны к саморегуляции;
г) не способны к саморегуляции.
Правильный ответ: г

Задание 3. Весь искусственный мир, созданный человеком, не имеющий аналогов в естественной природе:
а) социальная среда;
б) природная среда;
в) среда «второй» природы;
г) среда «третьей» природы.
Правильный ответ: г

Задание 4. Два вида с сходными экологическими потребностями сосуществуют в одном районе. Согласно принципу конкурентного исключения Гаузе, это возможно, если:
а) виды занимают разные экологические ниши – хотя бы по одному ресурсу снижается конкуренция;
б) оба вида имеют одинаковую нишу, но разные сезоны размножения;
в) оба вида активно скрещиваются между собой;
г) один вид всегда уничтожает другой.
Правильный ответ: а

Задание 5. В лесу вырубили значительную часть деревьев, что привело к усилению ветра, иссушению почвы и гибели тенелюбивых растений подлеска. Как называется такой тип воздействия, когда изменение одного фактора запускает цепочку последствий в экосистеме?

а) прямое воздействие;
б) косвенное воздействие;
в) кумулятивное воздействие;
г) фоновое воздействие.
Правильный ответ: б

Задание 6. Что представляет собой лес для современного общества?

а) источник топлива;
б) место для развития туристической отрасли;
в) базу для климатических процессов Земли;
г) источник строительных материалов.
Правильный ответ: в

Задание 7. Какая часть мировых запасов леса принадлежит России?

а) 1/5;
б) 1/2;
в) 1/3;
г) 1/4.
Правильный ответ: г

Задание 8. В каких природных зонах России выращиваю сахарною свеклу?

а) лесостепи и степи;
б) полупустыни;
в) тундре;
г) лесной зоне.
Правильный ответ: а

Задание 9. Почва является:

а) аккумулятором солнечной энергии и органического вещества;
б) регулятором температуры подземных вод;
в) источником промышленного получения фосфора и кальция;
г) источником загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами.
Правильный ответ: а

Задание 10. Под качеством природной среды понимают:

а) сохранение растительного и животного мира;
б) предел, за которым природа не в состоянии справляться с антропогенной нагрузкой;
в) ее способность воспроизводить жизнь на Земле с сохранением природных экосистем и биоразнообразия;
г) способность к самоочищению и саморегуляции.
Правильный ответ: г

Задание 11. Высокая биологическая продуктивность шельфовой зоны Мирового океана связана:
а) с интенсивностью освещения;
б) с поступлением минеральных веществ;
в) с большей соленостью воды;
г) с избытком кислорода.
Правильный ответ: б

Задание 12. В биосфере:
а) биомасса животных во много раз превышает биомассу растений;
б) биомасса растений во много раз превышает биомассу животных;
в) биомасса растений равна биомассе животных;
г) биомасса бактерий преобладают над биомассой растений.
Правильный ответ: б

Задание 13. В результате взаимосвязи хищник-жертва:
а) происходит вымирание популяции жертвы;
б) резко увеличивается численность популяции;
в) усиливается естественный отбор в обеих популяциях;
г) не происходит изменения в популяциях хищника и жертвы.
Правильный ответ: в

Задание 14. Совокупность особей одного вида называется популяцией, если:
а) они потребляют одинаковую пищу;
б) занимают одну экологическую нишу;
в) их численность несущественно изменяется во времени;
г) у них образуется жизнеспособное потомство.
Правильный ответ: г

Задание 15. Какое сочетание факторов окружающей среды оказывает определяющее влияние на формирование степных экосистем:
а) рельеф и интенсивность солнечной радиации;
б) ветер и недостаточная степень увлажнения среды;
в) влажность среды и воздействие грызунов;
г) недостаток влаги, выпас копытных и периодические палы сухой растительности**.**
Правильный ответ: г

Задание 16. Какое загрязняющее вещество вызывает выпадение на землю кислотных дождей?
а) оксид углерода;
б) диоксид серы;
в) оксид железа;
г) сероводород.
Правильный ответ: б

Задание 17. Ядовитая смесь газа, тумана и пыли – это:
а) задымленность;
б) загазованность;
в) туман;
г) смог.
Правильный ответ: г

Блок 2

Вставьте недостающий термин или определение ***(3 балла за верный ответ; максимальное количество баллов 18)***

Задание 18. Как называется процесс последовательного многоступенчатого разрушения молекул органических веществ определенными группами микроорганизмов?
Правильный ответ: **биоразложение**

Задание 19. Максимальная численность популяции, которую может поддерживать среда обитания неограниченно долго, называется _____ среды.
Правильный ответ: ёмкость/ ёмкостью

Задание 20. Содержание химических соединений, соответствующее их естественным концентрациям в почвах различных почвенно-климатических зон, не испытывающих заметного антропогенного воздействия, называется _____
Ответ: фоновое /фоновым

Задание 21. Какое название носит продукт переработки сырой органической отходной массы, представляющий собой результат биологического метода обезвреживания твердых бытовых отходов?
Правильный ответ: **компост**

Задание 22. Положение о том, что два вида с полностью совпадающими экологическими нишами не могут длительно устойчиво сосуществовать при постоянных условиях, называется _____
Правильный ответ: **принципом конкурентного исключения (принципом Гаузе)**

Задание 23. При длительном воздействии малых доз токсичного вещества эффект может накапливаться в организме – такое действие называют _____
Правильный ответ: кумулятивным /кумулятивный эффект/ накопительным

Блок 3

Дайте развернутый ответ на поставленные вопросы ***(максимальное количество баллов - 48, в том числе за задания 24-28 баллов 40 баллов (за правильный ответ 5 баллов); за задание 29 - 8 баллов (за правильный ответ - 4 балла))***

Задание 24. Возделывание сельскохозяйственных растений в монокультуре (бессменное выращивание одной культуры на определенной территории продолжительное время) является экологически и экономически нецелесообразным.
Объясните, по какой причине монокультура
а) экологически нецелесообразна:
б) экономически неэффективна:
Варианты ответов:
а) Каждая сельскохозяйственная культура отличается специфическим избирательным поглощением элементов минерального питания, наличием характерных для них вредителей и болезней. В результате этого бессменное возделывание отдельной культуры способствует обеднению почв определенной группой элементов питания, накоплению в ценозе вредителей и болезней, развитию почвоутомления, что в конечном итоге ухудшает условия произрастания растений.
б) При монокультуре возрастают затраты на применение удобрений, средств химической защиты растений, а также в результате снижения урожайности из-за ухудшения условий роста имеет место упущенная выгода.

Задание 25. Что представляют собой Красные книги Российской Федерации и субъектов РФ? Как их ведение и сохранение редких видов связаны с Национальным проектом «Экология»?
а) Красная книга – это:
б) Связь с нацпроектом:
Варианты ответов:
а) Красная книга – официальный документ, содержащий сведения о редких и находящихся под угрозой исчезновения видах растений, животных и грибов, а также о необходимых мерах их охраны. Красные книги бывают федерального и регионального уровней. Они постоянно обновляются по результатам научного мониторинга.
б) Связь с нацпроектом: ведение Красных книг и охрана редких видов связаны с федеральным проектом «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма». В его рамках предусмотрены:
– мониторинг редких и исчезающих видов;
– сохранение и восстановление мест их обитания;
– создание и развитие особо охраняемых природных территорий;
– реинтродукция видов в местах, где они исчезли;
– научные исследования;
– экологическое просвещение;
– развитие ответственного экотуризма.

Задание 26. Назовите основные причины загрязнения и деградации малых рек и озёр. Какие меры, предусмотренные Национальным проектом «Экология», направлены на их оздоровление и предотвращение загрязнения?
а) Причины:
б) Меры, предусмотренные нацпроектом:
Варианты ответов:
а) Причины:
– сброс неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод;

- ливневые стоки с городских и промышленных территорий;
- диффузный сток с сельскохозяйственных полей – биогены, пестициды, удобрения;
- свалки и отходы в водоохранных зонах;
- заиливание, зарастание и эвтрофикация водоёмов;
- уничтожение прибрежной древесно-кустарниковой растительности;
- браконьерство и перелов рыбы;
- высокая рекреационная нагрузка;
- изменение гидрологического режима из-за плотин, водозаборов, осушения.

б) **Меры нацпроекта «Экология»:**

- строительство и модернизация очистных сооружений;
- расчистка русел рек, озёр и водохранилищ;
- восстановление и укрепление берегов;
- ликвидация несанкционированных свалок в водоохранных зонах;
- снижение сбросов загрязняющих веществ;
- мониторинг качества воды;
- экологическое просвещение и информирование населения;
- развитие системы государственного экологического контроля.

Задание 27. В 2015 году мировыми лидерами в ООН была принята повестка на период до 2030 года, включающая 17 целей. Эти цели отражают три группы приоритетов развития: социальные, экономические и экологические. Для цели 6 «Обеспечение наличия и рациональное использование водных ресурсов» для России в качестве основного приоритета цели указан экологический.
Обоснуйте такой выбор основного приоритета.

Вариант ответа. Экологический приоритет цели обусловлен тем, что для России важными направлениями в области использования водных ресурсов являются: повышение качества воды и увеличение масштабов рециркуляции и безопасного повторного использования сточных вод; обеспечение комплексного управления водными ресурсами, включая трансграничное сотрудничество; обеспечение охраны и восстановления и связанных с водой экосистем.

Задание 28. Эвтрофикация – обогащение рек и озер биогенными элементами – сопровождается повышением продуктивности вод, что ускоряет рост водорослей и других форм жизни.
Поясните почему эвтрофикация водоемов со стоячей и слаботекущей водой может приводить к замору рыб и других животных?

Вариант ответа

После отмирания сформированной в результате эвтрофикации большой массы водорослей происходит их разложение, перевод органического вещества в минеральные формы, для чего требуется большое количество кислорода. Происходит обеднение вод этим газом, необходимым для жизни водных организмов, что приводит к их гибели. Ситуация усугубляется при повышении температуры воды, которая сопровождается снижением количества растворенных газов.

Задание 29. В жаркие дни пустынные грызуны – тушканчики, суслики, песчанки – прячутся в норах, а кормятся и проявляют активность ночью.

а) Какое название в экологии носит это явление?

б) Поясните, с какой целью животные переходят к ночной активности.

Варианты ответов:

а) Сумеречно-ночная активность, поведенческая терморегуляция.

б) Так они избегают перегрева, снижают потери воды и пережидают наиболее жаркое время суток в норах с более стабильной температурой.