

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП.
9 – 11 КЛАССЫ**

ПРИМЕРНЫЕ ОТВЕТЫ НА ЗАДАНИЯ

Задание 1. В российских школах экология не преподается как отдельный предмет, но ее элементы включены в содержание других дисциплин, таких как биология, химия, география, естествознание и обществознание. Почему элементы экологии включены в содержание обществознания?

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

Примерный вариант ответа:

В обществознании экологические представления важны для обеспечения благополучного развития человеческого общества и качества жизни человека

Задание 2. «За время действия национального проекта „Экология“ в Красноярском крае восстановлено почти 690 тыс.га леса. Самые большие территории восстановили в Богучанском, Кежемском и Мотыгинском районах», — рассказал первый заместитель министра природных ресурсов и лесного комплекса края Алексей Большаков. Для обеспечения лесных хозяйств сеянцами в регионе задействовано 32 питомника. Также за три года было построено восемь тепличных комплексов на территории Минусинского, Красноярского, Иланского, Емельяновского, Верхнеманского и Усольского лесничеств. В 2025 году введут в эксплуатацию две мини-теплицы в Тинском и Маганском лесничествах. Восстановление лесов в 2025 году будет продолжено по нацпроекту «Экологическое благополучие». Всего планируется посадить почти 16 млн молодых саженцев сосны, ели и кедра.

К каким последствиям (укажите два последствия) может привести сплошная вырубка таежного леса (зона избыточного увлажнения)? В чем состоит глобальная роль воздействия жизнедеятельности растений на состав атмосферы (укажите два направления)?

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

Примерный вариант ответа:

1. При сплошной вырубке таежного леса (зона избыточного увлажнения) происходит усиление поверхностного стока на лесосеках и как следствие – изменение гидрологического режима территории.
2. Одновременно с заболачиванием отдельных участков может наблюдаться усиление водной эрозии, выражающееся в росте оврагов и появлении оползней.
3. Глобальная роль растений состоит в поддержании концентрации кислорода, что необходимо для жизнедеятельности большинства современных организмов (аэробные организмы).
4. Жизнедеятельность растений связана с потреблением CO₂, что уменьшает парниковый эффект и ведет к снижению глобальной температуры.

Задание 3. В 2025 году национальный парк «Красноярские столбы» отметил вековой юбилей. «Как и 100 лет назад, приоритетом для сотрудников "Красноярских Столбов" остается сохранение среднегорных таёжных ландшафтов и биоразнообразия. Сегодня на заповедной территории обитают 61 вид млекопитающих и 227 видов птиц, 874 вида высших сосудистых растений, и учёные выявляют новые виды», – прокомментировал министр природных ресурсов и экологии России Александр Козлов. Однако потенциал размножения видов, составляющих биоразнообразие национального парка, обычно не реализуется полностью. Почему? Что произойдет при полной реализации потенциала размножения?

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

Примерный вариант ответа:

1. Потенциал размножения обычно не реализуется полностью в результате действия естественного отбора, вследствие борьбы за существование.

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП.
9 – 11 КЛАССЫ

2. При полной реализации потенциала размножения, в отсутствие борьбы за существование (естественного отбора), произойдет перенаселение.

Задание 4.

В национальном парке «Красноярские столбы», вследствие его уникального месторасположения, обитают широко распространенные транспалеарктические и евразийские виды животных. Так, ряд видов насекомых близок к дальневосточной фауне, а около 10% гнездящихся птиц – японо-китайской. Вместе с тем отсутствуют отдельные представители животного мира, характерные для Сибири.

Какие организмы выжили на территории национального парка в результате действия естественного отбора? Почему на данной территории представлены именно эти виды живых существ? Почему здесь не представлены некоторые виды, характерные для Сибири?

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

Примерный вариант ответа:

1. В ходе борьбы за существование, в результате действия естественного отбора, выживают наиболее приспособленные особи.
2. На территории национального парка представлены виды живых существ, которые максимально приспособлены к этим условиям.
3. Не представлены виды, которые менее приспособлены к данным условиям и не выдерживают конкуренции.

Задание 5. Красноярский край является вторым по площади субъектом Российской Федерации и занимает 2 366,8 тыс. км² (13,9 % от площади страны), а его протяжённость с севера на юг составляет около 3000 километров и характеризуется широким спектром географических и климатических зон. В каждой зоне складывается характерный для нее видовой набор растений и животных.

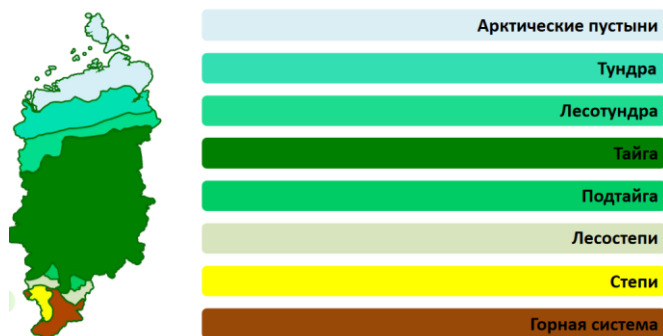


Рисунок. Природные зоны Красноярского края (по данным КГБУ Дирекция по особо охраняемым природным территориям Красноярского края - <https://www.doopt.ru/files/3774/8P.pdf>)

Что обуславливает зональное распределение растительности и животных в регионе? Почему в разных зонах имеет место разное биологическое разнообразие (укажите три основных фактора).

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

Примерный вариант ответа:

1. Широкий спектр географических зон Красноярского края и их четкое проявление обуславливает зональное распределение растительности и животных в регионе.
2. Биологическое разнообразие формируется под воздействием разных условий среды в разных природных зонах Красноярского края.
3. Природные сообщества в разных природных зонах изолированы друг от друга.
4. Специфика биоразнообразия определяется эволюционно-генетическими особенностями (особенностями предковых форм и путей эволюции).

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП.
9 – 11 КЛАССЫ

Задание 6. В работе Ермолаевой С.В. и Хисамутдинова Е.И. «Оценка качества окружающей среды и здоровья населения антропогенно нарушенных территорий» при определении индекса ответной реакции организма на загрязнение природных сред рекомендуется вести его расчет как средний показатель из трех нормированных значений коэффициентов ответной реакции организма на внешнее воздействие по возрастным группам - дети, взрослые, подростки.

Почему при определении индекса ответной реакции организма на загрязнение природных сред используют данные о состоянии здоровья детей (укажите две причины)? Почему не рекомендуется использовать данные о состоянии здоровья только взрослого населения?

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

Примерный вариант ответа

1. Данные о состоянии здоровья детей используют поскольку они очень показательны из-за чувствительности к факторам окружающей среды и их изменению.
2. Реакция со стороны детского населения непосредственно связана со средой их проживания.
3. Взрослое население испытывает существенное воздействие не только факторов окружающей среды, но и производственных, социальных факторов и личного образа жизни.

Задание 7. С 2025 года в России реализуется национальный проект «Экологическое благополучие», который включает шесть федеральных проектов: «Генеральная уборка», «Экономика замкнутого цикла», «Чистый воздух», «Вода России», «Сохранение лесов», «Сохранение биологического разнообразия и развитие экотуризма». Реализация каких федеральных проектов может способствовать реализации цели федерального проекта «Чистый воздух»? Почему? Укажите три проекта и поясните свой ответ.

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

Примерный вариант ответа:

1. Генеральная уборка – ликвидация мусорных полигонов приведет к снижению выбросов загрязняющих веществ (например, метан и диоксид углерода, которые способствуют парниковому эффекту и ухудшению качества воздуха).
2. Сохранение лесов – увеличение поглощения выбросов CO_2 , что уменьшает парниковый эффект и ведет к снижению глобальной температуры
3. Экономика замкнутого цикла - сокращение выбросов загрязняющих веществ в результате реализации проекта будет способствовать обеспечению чистоты воздуха.

Задание 8. Известно, что парниковый эффект, вызываемый метаном, в 25 раз выше, чем у диоксида углерода. В настоящее время фиксируется резкое увеличение концентрации метана в атмосфере (рисунок). Укажите антропогенные (первый вопрос) и естественные (второй вопрос) причины повышения содержания метана в атмосфере.

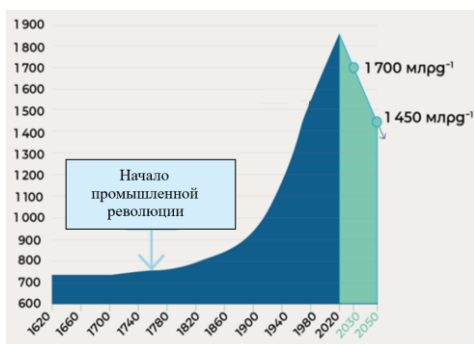


Рисунок. Уровень метана в атмосфере в миллиардных долях (млрд⁻¹) по данным CCAC, NOAA/ESRL и возможная тенденция его снижения в случае выполнения Глобального обязательства по метану (GMP)

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП.
9 – 11 КЛАССЫ

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

Примерный вариант ответа:

1. Рост метана в атмосфере связан с развитием промышленности и особенно сельского хозяйства.
2. Изменения климата приводят к повышению естественных выбросов метана (за счет таяния вечной мерзлоты, увеличения эмиссии метана из водно-болотных угодий).

Задание 9. Двенадцатой целью устойчивого развития является ответственное потребление и производство, которые предусматривают обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства. Укажите, почему экологический аспект является ключевым моментом для реализации данной цели.

Ответьте на вопрос. Всего за задание 2 балла

Примерный вариант ответа:

Надо предусматривать обеспеченность будущих поколений природными ресурсами и благоприятной экологической обстановкой.

Задание 10. Красноярский край – богатейший регион России по обеспечению водными ресурсами. С севера на юг край пересекает река Енисей - самая многоводная река страны. Речная сеть Красноярского края насчитывает более 150 тысяч рек. Ежегодно реки края вливают в северные моря около 20% общего стока рек России. Реки обладают огромными запасами гидроэнергии – в крае работают Красноярская ГЭС, Богучанская ГЭС, Усть-Хантайская ГЭС, Курейская ГЭС, Енашиминская ГЭС. Гидроэнергетика является одним из самых экологически чистых источников энергии, однако и она оказывает воздействие на окружающую среду. Укажите два основных направления экологизации гидроэнергетики.

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

Примерный вариант ответа:

1. Развитие средней и малой гидроэнергетики, которая не предполагает затопления обширных территорий и снижает экологические риски.
2. Развитие технологий для того, чтобы плотины не нарушали связь экосистем выше и ниже по течению