

# ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ

(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП)

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

возрастная группа (9-11 класс)

*Уважаемый участник олимпиады!*

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) задания.

Время выполнения заданий теоретического тура два академических часа (120 минут).

Выполнение теоретических (письменных) заданий целесообразно организовать следующим образом:

- внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;
- отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ;
- особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы;
- внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения);
- отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию;
- рекомендуется сначала работать с черновиком;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

**Максимальная оценка – 50 баллов.**

**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.**

**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.**

**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.**

#### **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.**

**Задание 5.** Красноярский край является вторым по площади субъектом Российской Федерации и занимает 2 366,8 тыс. км<sup>2</sup> (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.

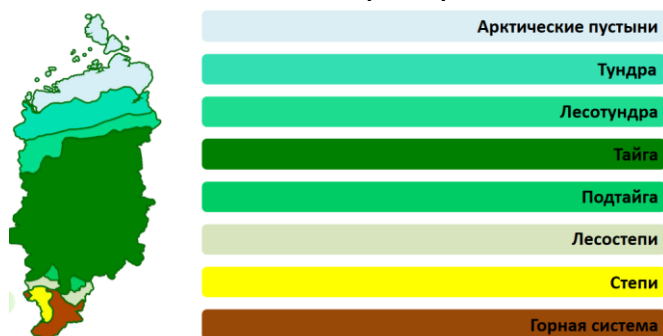


Рисунок. Природные зоны Красноярского края (по данным КГБУ Дирекция по особо охраняемым природным территориям Красноярского края - <https://www.doopt.ru/files/3774/8P.pdf>)

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.**

**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 баллов**

**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**

**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.

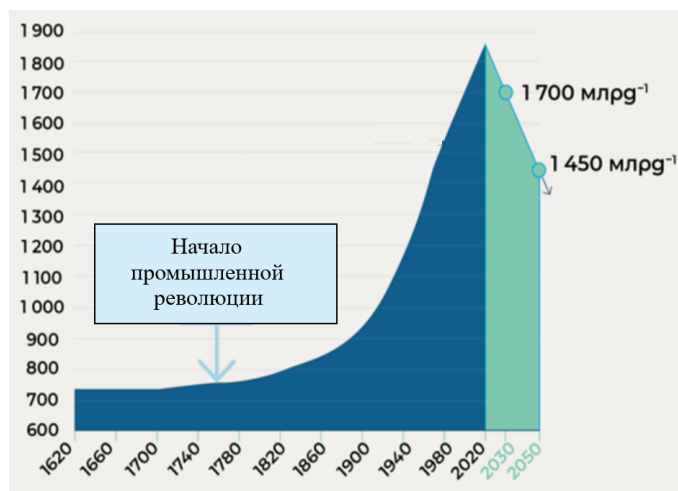


Рисунок. Уровень метана в атмосфере в миллиардных долях (млрд<sup>-1</sup>) по данным CCAC, NOAA/ESRL и возможная тенденция его снижения в случае выполнения Глобального обязательства по метану (GMP)

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

**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**

**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**