

Форма бланка заданий

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ  
(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП) ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

возрастная группа (11 классы)

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) задания. Время выполнения заданий теоретического тура 2 академических часа (120 минут).

- Выполнение теоретических (письменных) заданий целесообразно организовать следующим образом:
- не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;
- отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;
- 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;
- 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.И. Вернадский выделил ряд функций, которые выполняет биосфера на нашей планете. Среди них выделяется и газовая функция. В чем состоит газовая функция биосферы, какое значение она имеет для планеты в целом?

**Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 3 баллов. Всего за задание 3 балла.**

**Задание 2.** На некоторой территории в течение 20 лет произошла смена видового состав птиц. Вначале на территории гнездились серая славка, зяблик, иволга, а затем – коростель, чибис, трясогузка. Какие изменения в среде могли привести к такой перемене видового состава?

**Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 3 баллов. Всего за задание 6 баллов.**

**Задание 3.** Необходимость перехода к устойчивому развитию общества предопределена современным экологическим кризисом, более чем актуальны слова В.И. Вернадского: «...Человечество далее не может стихийно строить свою историю, а должно согласовывать её с законами биосферы, от которой человек неотделим». Однако успех политики устойчивого развития политики часто связывают с работой международных организаций, оформлением и выполнением целого ряда межгосударственных конвенций. Почему практическая реализация концепции устойчивого развития требует согласованных действий всего человечества?

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

**Задание 4.** В агроэкосистемах (полях, садах) травоядные насекомые часто дают вспышки численности, намного большие, чем наблюдающиеся для тех же самых видов в естественных условиях. Почему? Назовите не менее двух факторов, определяющих более массовое размножение.

**Ответьте на вопрос. За каждый фактор и его объяснение от 0 до 1,5 баллов. Всего за задание 3 балла.**

**Задание 5.** В Российской Федерации одним из ведущих направлений природоохранной работы является лесовозобновление. Назовите не менее четырёх причин, по которым возобновление лесов является важной экологоориентированной задачей государственного управления природопользованием. Охарактеризуйте роль Российской Федерации в сохранении лесов нашей планеты

**Ответьте на вопрос. За каждую причину от 0 до 1 балла. За характеристику роли РФ в сохранении лесов планеты – 2 балла. Всего за задание 6 баллов.**

**Задание 6.** Основным нормативом, используемым для оценки качества компонентов среды является показатель предельно допустимой концентрации (ПДК). В практике экологического нормирования качества воды в природных водоемах используется два норматива: ПДК<sub>вр</sub> (ПДК водоемов рыбохозяйственного пользования) и ПДК<sub>в</sub> (ПДК водоемов хозяйственного-питьевого и культурно-бытового водопользования). Первый (ПДК<sub>вр</sub>) применим к водоемам, в которых осуществляется нерест и нагул ценных с хозяйственной точки зрения видов рыб, второй (ПДК<sub>в</sub>) к водоемам, которые используются для обеспечения водой различных потребителей, в том числе населения. Для одних и тех же загрязняющих веществ значения ПДК<sub>вр</sub> и ПДК<sub>в</sub> могут быть разными, причем, ПДК<sub>вр</sub> часто ниже, чем ПДК<sub>в</sub>. Как вы думаете, с чем это связано? Какое влияние на рыб оказывают загрязняющие вещества в воде?

**Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 4 баллов. Всего за задание 6 баллов**

**Задание 7.** В практике для оценки уровня загрязнения атмосферного используется показатель ИЗА (индекс загрязнения атмосферы). Он определяется по следующей формуле:

$$\text{ИЗА} = \sum_{i=1}^5 \left( \frac{c_i}{\text{ПДК}_i} \right)^k$$

где  $c_i$  – определяемая в воздухе концентрация загрязняющего вещества, а  $\text{ПДК}_i$  – предельно допустимая концентрация данного вещества,  $k$  – безразмерный коэффициент, зависящий от класса опасности вещества, он имеет наибольшее значение для самых опасных веществ из 1 класса опасности, и наименьшее значение для веществ 4 класса опасности, он принимает значения от 1,7 до 0,85.

Что показывает данный индекс (ИЗА) с экологической точки зрения? О чем свидетельствует значение ИЗА менее 5?

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

**Задание 8.** В некоторых городах (в том числе и в Вологде) установленные в парках и на улицах гипсовые и мраморные памятники со временем могут «плавиться» их форма сглаживается, памятники буквально смываются дождями. С каким явлением это связано? Какова его химическая природа? В чем причина появления (назовите не менее двух)?

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

**Задание 9.** Опишите в чем опасность полигонов твердых коммунальных отходов (отходов потребления, формирующихся в каждом домохозяйстве) для окружающей природной среды. Укажите не менее 3-х факторов. Перечислите меры, необходимые для снижения негативного влияния коммунальных отходов на окружающую среду. Укажите не менее 3-х мер.

**Ответьте на вопрос. За каждый указанный фактор до 1 балла. За каждую указанную меру до 1 балла. Всего за задание 6 баллов.**

**Задание 10.** Поясните что такое «особо охраняемая природная территория». Назовите крупнейшие особо охраняемые природные территории Вологодской области.

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

**Задание 11.** В Усть-Кубинском районе уже давно существует стадо редких животных – зубров. Эти бизоны (родственники знаменитых американских бизонов) в историческое время – в средние века – был очень широко распространён в Европе. Укажите, что стало причиной вымирания этого крупного животного (назовите две ключевые причины).

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

**Задание 12.** В чем особенность режимов природопользования в таких охраняемых территориях, как национальный парк и заповедник?

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