

**КРИТЕРИИ И МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ
ВЫПОЛНЕННЫХ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по экологии
10-11 классы**

При оценивании решений теоретического тура члены жюри используют материалы с условиями и решениями задач, разработанными предметно-методической комиссией по экологии.

Каждое задание проверяют не менее двух членов жюри. Оценка теоретического тура получается суммированием баллов по всем заданиям.

Ответ на задание 1 оцениваются от 0 до 2 баллов.

- Если ответ отсутствует или сформулирован неправильно – 0 баллов.
- Правильный ответ, но неполный, без необходимого обоснования – 1 балл.
- Полный, правильный и логически выстроенный ответ с обоснованием – 2 балла.

Ответы на задания 2, 3, 4 оцениваются от 0 до 4 баллов.

- Если ответ отсутствует или сформулирован неправильно – 0 баллов.
- Правильный ответ, но неполный, без необходимого обоснования – 2 балла.
- Полный, правильный и логически выстроенный ответ с обоснованием – 4 балла.

Ответ на задание 5 оценивается от 0 до 6 баллов. За каждый аргумент от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

Ответы на задания 6, 7 оцениваются от 0 до 6 баллов.

- Если ответ отсутствует или сформулирован неправильно – 0 баллов.
- Правильный ответ, но неполный, без необходимого обоснования – 3 балла.
- Полный, правильный и логически выстроенный ответ с обоснованием – 6 балла.

Ответ на задание 8 оценивается от 0 до 10 баллов. За объяснение 2 балла. За перечисление глобальных экологических угроз от 0 до 2 баллов (всего 8 баллов). Всего за задание 10 баллов.

Ответ на задание 9 оценивается от 0 до 6 баллов. За каждую приведенную причину от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

Ответ на задание 10 оценивается от 0 до 6 баллов.

- Если ответ отсутствует или сформулирован неправильно – 0 баллов.
- Правильный ответ, но неполный, без необходимого обоснования – 3 балла.
- Полный, правильный и логически выстроенный ответ с обоснованием – 6 балла.

Максимальное количество баллов по теоретическому туру – 54 балла.

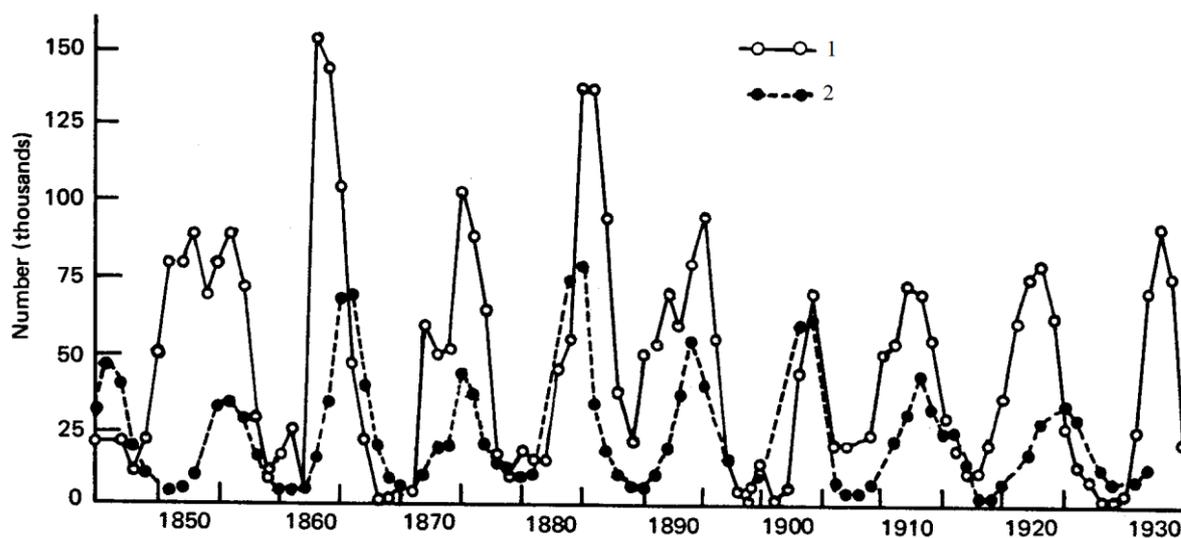
Задание 1. Ответьте на вопрос. Всего за задание от 0 до 2 баллов.

В умеренных широтах цикл развития животных и растений приурочен к сезонам (временам) года. Какой экологический фактор является наиболее важным сигналом для подготовки к изменению сезона? Почему именно он наилучшим образом обеспечивает синхронизацию биологической активности живых организмов с временами года?

Ответ: продолжительность светового дня, фотопериод.

В течение года длина дня изменяется строго закономерно и не подвержена воздействиям колебаний других экологических факторов. В отличие от других факторов она всегда остается постоянной в определенном месте и в определенное время.

Задание 2. В природе, как правило, хищник не может полностью истребить жертву. В большинстве случаев наблюдают сопряженные (согласованные между собой) колебания численности обеих популяций. В одном из наиболее известных и повторяемых в литературе примеров описывается цикл колебаний численности зайца-беляка и рыси. Рассмотрите предложенный ниже график, какая из линий на нем отражает изменения численности хищника, а какая – жертвы. Ответ обоснуйте. Всего за задание от 0 до 4 баллов.



Ответ:

На представленном графике 1 - численность жертвы, 2 - численность хищника, поскольку численность популяции хищника обычно ниже численности популяции жертв, кроме того, рост численности хищников всегда запаздывает в сравнении с ростом численности жертв.

Задание 3. Дайте развернутый ответ. Всего за задание от 0 до 4 баллов.

Иногда для почв употребляются термины «холодные» и «тёплые». Какое свойство почв породило такие названия и почему?

Ответ:

Гранулометрический (или механический) состав почв. Тяжёлые суглинки или глины плохо проводят влагу, имеют высокое содержание воды при низком содержании воздуха и долго прогреваются, то есть это «холодные» почвы. Напротив, лёгкие почвы (супесь, песок связный и пр.) характеризуются быстрой фильтрацией влаги сквозь почву, малым количеством воды для растений, быстрым прогревом, поэтому их относят к «тёплым» почвам.

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

Коралловые рифы – это одни из самых богатых по биоразнообразию и высоким по продуктивности экосистем на нашей планете. Только рифообразующих кораллов

насчитывается более 1500 видов, а они в свою очередь формируют среду обитания для более чем 35 тыс. видов морских организмов. К настоящему времени около 75% всех коралловых рифов Мирового океана находятся под угрозой частичной или полной деградации. Какие две глобальные экологические проблемы стали причиной этого? Почему в районах с высокой плотностью населения процесс разрушения коралловых рифов происходит значительно быстрее?

Ответ:

1. Глобальное потепление и повышение содержания CO₂ в атмосфере, которое приводит к снижению кислотности (уменьшению pH) Мирового Океана.

Повышение температуры воды ускоряет метаболизм кораллов и фотосинтез симбиотических водорослей, что приводит к образованию токсичных концентраций вырабатываемого кислорода и активизирует массовый сброс полипами своих симбионтов, вызывающий обесцвечивание кораллов.

При растворении углекислого газа в воде уменьшается pH и снижается содержание карбонат-ионов, которые являются основным элементом в процессе биологической кальцификации морских организмов. В результате снижается или полностью прекращается прирост известкового каркаса рифа.

2. В районах с высокой плотностью поселений человека действие глобальных негативных факторов усугубляет локальное антропогенное воздействие (загрязнение воды: увеличение седиментации и эвтрофикации), нерегулируемая эксплуатация биоресурсов рифов и их прямое механическое разрушение), которое существенно снижает способность экосистемы к самовосстановлению.

Задание 5. Ответьте на вопрос. Приведите три аргумента. За каждый аргумент от 0 до 2 баллов. Всего за задание от 0 до 6 баллов.

Почему в «Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» среди основных показателей для оценки состояния экологической безопасности отмечена «доля территорий, занятых лесами» и «доля особо охраняемых природных территорий»?

Ответ:

1. Поддержание баланса биосферы (включая жизнеобеспечивающие функции, круговорот вещества и энергии, газовый состав атмосферы и пр.) как неперемного условия для обеспечения здоровья человека и возможностей для дальнейшего развития.

2. Сохранение биоразнообразия (включая как популяции отдельных видов, так и сообществ, и экосистемы). Наиболее эффективно это можно осуществлять на территории ООПТ.

3. Смягчение последствий негативного воздействия антропогенной деятельности на климат. Леса позволяют депонировать углерод, тем самым компенсируя повышение его концентрации в атмосфере вследствие деятельности человека. Кроме того, природные экосистемы, в особенности леса, смягчают климатические изменения, создавая микроклимат.

Задание 6. Ответьте на вопрос. Всего за задание от 0 до 6 баллов.

Вспомните, сколько энергии передается на более высокий трофический уровень энергетической экологической пирамиды. В природе можно обнаружить пищевые цепи, состоящие из десяти и более звеньев. Не противоречит ли это закону убывания энергии в экологической пирамиде от одного трофического уровня к другому?

Ответ:

Считается, что на более высокий энергетический уровень передается не более 10% энергии. Реальные цепочки питания, которые имеются в природе, намного сложнее, так как животное может питаться организмами разных типов (например, ворона, медведь, человек). Они отражают пищевые взаимодействия организмов, а не перераспределение энергии по уровням. Гипотеза энергетической пирамиды отражает общий баланс энергии в обобщенной экосистеме и в биосфере в целом.

Задание 7. Как Вы думаете, что понимают под биологическим загрязнением?

Ответьте на вопрос и приведите примеры. Всего за задание от 0 до 6 баллов.

Ответ:

Это загрязнение обусловлено случайным или связанным с деятельностью человека проникновением в экосистемы чуждых им растений, животных и микроорганизмов.

Особенно загрязняют среду предприятия микробиологической промышленности те промышленные производства, которые изготавливают антибиотики, ферменты, вакцины, сыворотки, кормовой белок, биоконцентраты. В их выбросах присутствуют живые клетки микроорганизмов.

К биологическому загрязнению относят также преднамеренную или случайную интродукцию, или чрезмерную экспансию живых организмов. Это, к примеру, известные переселения кроликов и овец в Австралию, пресноводной рыбы ротана в водоемы Центральной России, расселение борщевика Сосновского в Нечерноземье. Кроме того, в городах наличие свалок и несвоевременная уборка твердых бытовых отходов привели к численному росту синантропных животных – крыс, голубей, ворон.

Задание 8. В современном мире большое внимание уделяется экологической безопасности природной среды и человека.

Что подразумевается под этим утверждением? Назовите четыре важнейших глобальных угрозы экологической безопасности на планете. Всего за задание от 0 до 10 баллов.

Ответ:

Экологическая безопасность - состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий (2 балла).

К глобальным вызовам экологической безопасности относятся:

1) последствия изменения климата, которые негативно отражаются на жизни и здоровье людей, состоянии животного и растительного мира, а в некоторых регионах становятся угрозой для благополучия населения (2 балла);

- 2) *рост потребления природных ресурсов, что приводит к сокращению их запасов и экономической или военной борьбе за них (2 балла);*
- 3) *ухудшение состояния окружающей среды, включая опустынивание, засуху, деградацию земель и почв (2 балла);*
- 4) *сокращение биологического разнообразия, что приводит к деградации экосистем и разрушает их целостность (2 балла).*

Задание 9. Ежегодно в весенний и летний сезон в Архангельской области площадь лесных пожаров измеряется тысячами гектаров. Значительная часть из них возникает по вине человека.

Какие действия граждан могут привести к возникновению пожаров и запрещены общими требованиями пожарной безопасности в лесах? Приведите не менее трех примеров. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание от 0 до 6 баллов.

Ответ:

1. *Запрещается использовать открытый огонь в лесных насаждениях вне специально оборудованных для этого мест, бросать горящие спички, окурки, стеклянную тару, промасленные и пропитанные бензином материалы.*
2. *Запрещается засорение леса (бытовой мусор, свалки отходов производства).*
3. *Запрещается выжигание сухой травы, подстилки, хвороста на участках, непосредственно примыкающим к лесам и не отделенных от них минерализованной полосой.*

Задание 10. В 2016 году в Федеральном законе об охране окружающей среды появился термин – объекты накопленного вреда окружающей среде.

Поясните, что он означает. Приведите примеры таких объектов. Есть ли они на территории Архангельской области? Всего за задание от 0 до 6 баллов.

Ответ:

Объекты накопленного вреда окружающей среде - это территории и акватории, на которых выявлен вред окружающей среде, возникший в результате прошлой экономической и иной деятельности, устранение которого не было выполнено либо было выполнено не в полном объеме;

Примеры таких объектов – это нефункционирующие военные базы; свалки бытовых и промышленных отходов, требующие рекультивации; брошенные и затопленные суда, территории и акватории, загрязненные нефтепродуктами, ядерным топливом и радиоактивными отходами.

В Архангельской области это зоны хозяйственной деятельности на севере архипелага Новая Земля и на архипелаге Земля Франца-Иосифа, места проведения ядерных испытаний, захоронения радиоактивных отходов, падения ступеней ракет, а также несанкционированные свалки твердых бытовых отходов в Пинежском, Лешуконском, Приморском, Холмогорском и иных районах.