

Форма бланка заданий
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП) ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

возрастная группа (10 классы)

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) задания. Время выполнения заданий теоретического тура 2 астрономических 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 – 40 баллов.

Задание 1

Немецкий ученый Эрнст Геккель, введя в 1866 году термин «экология», определил ее как «общую науку об отношениях организмов с окружающей средой». Подумайте, как расширилось и углубилось современное понимание предмета экологии по сравнению с этим классическим определением. Что осталось ядром экологии как науки? А какие новые разделы общей экологии появились позднее?

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 1 баллов. Всего за задание 4 балла.

Задание 2

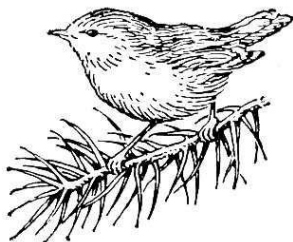
Эколог исследовал два вида певчих птиц, обитающих в одном смешанном лесу: пеночка-теньковка и королёк. Результаты его наблюдений за их поведением и питанием представлены в таблице ниже.

Признак	Пеночка-теньковка	Королёк
Основная зона кормодобывания	Верхний ярус крон (светлюбивая часть), внешние ветви	Нижний ярус крон (затененная часть), у стволов, густые еловые лапы
Размер добычи	Крупные насекомые (бабочки, жуки)	Мелкие насекомые, пауки, яйца насекомых
Способ сбора пищи	Схватывает добычу в полёте с поверхности листьев и веток	Тщательно обыскивает хвою и трещины коры, подобно синице
Выводок за сезон	Один	Два

Проанализируйте данные таблицы. Объясните, какое экологическое явление иллюстрирует это сосуществование двух насекомоядных видов в одном лесу. Назовите не менее двух механизмов этого явления.

Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 5 баллов. Всего за задание 5 баллов.

Задание 3



На рисунке слева изображена птица королька, называемая еще «северным колибри» за свои размеры. На основе таблицы из задания 2 и своих знаний об этом виде укажите не менее трёх адаптаций королька к его образу жизни.

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

Задание 4

В течение нескольких лет экологи наблюдали за крупной колонией грачей в старом городском парке. Исходно популяция находилась в стабильном состоянии. Однако в результате урагана в мае этого года много старых деревьев, на которых располагались гнёзда, упали, разрушив гнёзда, в которых в это время высиживались яйца. Назовите **два** основных признака популяции, которые изменились в результате описанных событий.

К каким долгосрочным последствиям может привести уменьшение числа деревьев в парке и почему?

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

Задание 5

В небольшом пресноводном озере основу цепей питания составляют микроскопические водоросли (фитопланктон), которыми питается зоопланктон (дафнии, циклопы). Зоопланктон, в свою очередь, служит пищей для молоди рыб (например, плотвы), а те поедаются хищными рыбами (окунь).

В результате стока удобрений с полей в озеро попало большое количество соединений азота и фосфора. Это вызвало бурное размножение фитопланктона. К каким долгосрочным негативным последствиям для большинства обитателей озера (зоопланктон, рыбы) приведет этот процесс и почему? В своем ответе используйте знание законов экологии о передаче энергии и круговороте веществ.

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

Задание 6

Наблюдая за зарастанием заброшенного поля, экологи заметили, что через 2-3 года участок покрылся густыми зарослями высоких трав (иван-чай, полынь), которые вытеснили первых поселенцев — низкорослые однолетники. Ещё через 5-6 лет на поле появились густые всходы березы и осины, которые стали затенять травы.

Объясните, какую общую закономерность хода сукцессии иллюстрируют эти наблюдения. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 2 балла.

Задание 7

Обширный сплошной массив старого смешанного леса был частично вырублен под сельскохозяйственные угодья. В результате вместо единого лесного массива образовалось несколько изолированных лесных участков («островков»), окружённых полями. Как скажется такое преобразование на биологическом разнообразии территории? Укажите не менее трех механизмов, влияющих на биоразнообразие

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

Задание 8

При таянии многолетней мерзлоты в Сибири выделяется большое количество метана (CH₄). Объясните, почему это явление можно рассматривать как пример положительной обратной связи в системе «глобальный климат».

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

Задание 9

При создании водохранилищ гидроэлектростанций на равнинных реках часто возникает проблема цветения воды. Укажите, какой фактор при создании водохранилища способствует этому явлению.

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

Задание 10

Многие считают, что главный путь решения проблемы ТКО — это переработка (рециклинг). Однако это не совсем так. Какой метод управления отходами считается наиболее предпочтительным с точки зрения устойчивого развития?

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

Задание 11

На промышленном предприятии произошел аварийный выброс химических веществ. Объясните, как данные системного экологического мониторинга, проводившегося **до** и **после** инцидента, могут быть использованы для обеспечения экологической безопасности территории.

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

Задание 12

Как связана масштабная добыча торфа на территории Вологодской области и широкое распространение ртутного загрязнения, особенно в рыбе, обитающей в озерах нашей области?

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