

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
возрастная группа 10-11 класс

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) и тестовые задания.

Время выполнения заданий олимпиады 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;

- если Вы отвечаете на задание, связанное с заполнением таблицы или схемы, не старайтесь детализировать информацию, вписывайте только те сведения или данные, которые указаны в вопросе;

- 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.

Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание;

- определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный;

- напишите букву, соответствующую выбранному Вами ответу;

- продолжайте таким образом работу до завершения выполнения тестовых заданий;

- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности ваших ответов;

- если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком и рядом напишите новый.

Предупреждаем Вас, что:

- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один правильный ответ, 0 баллов выставляется за неверный ответ и в случае, если участником отмечены несколько ответов (в том числе правильный) или все ответы;

- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все правильные ответы, 0 баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы, большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы), или все ответы.

Задания олимпиады считаются выполненными, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

Максимальная оценка – 85 баллов.

Часть 1.

1.1. Выберите правильный ответ.

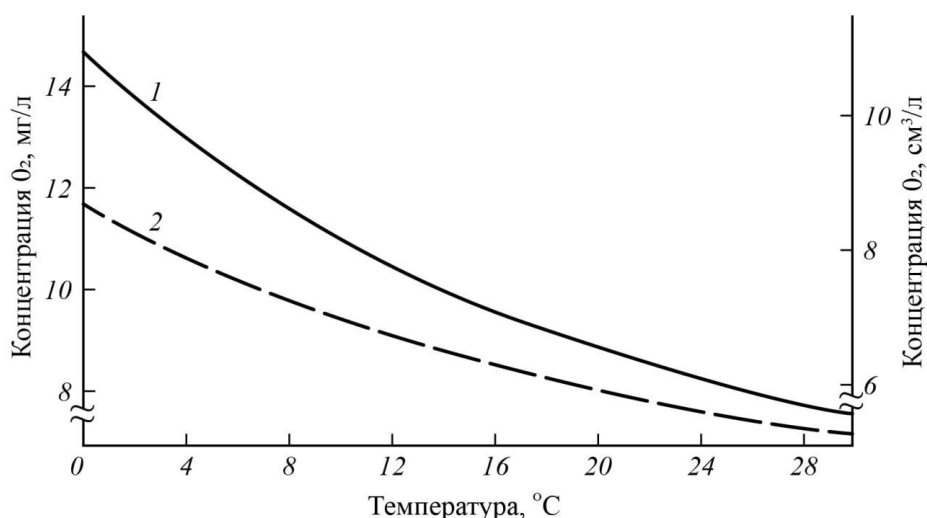
Объясните, почему в давние времена войны определяли приближение вражеской конницы, приложив ухо к земле?

- а) они слушали писк подземных животных, пугающихся шума вражеской конницы;
- б) проводимость звука в плотной среде (почва, земля) выше, чем в воздушной;
- в) звуки распространяются с большей скоростью ближе к поверхности земли;
- г) в таком положении тела слуховая система человека лучше улавливает звуки.

Максимальный балл – 1.

1.2. Выберите неправильный ответ.

На графике показаны кривые насыщения чистой пресной (1) и соленой (2) воды кислородом в зависимости от температуры. Выберите один неправильный ответ из списка ниже.



- а) концентрация кислорода в морской воде падает при увеличении температуры;
- б) наибольшая концентрация кислорода в пресной воде наблюдается при температуре, близкой к 0°C;
- в) концентрация кислорода в пресной и соленой воде различается;
- г) наибольшая концентрация кислорода в морской воде наблюдается при температуре, близкой к 0°C;
- д) концентрация кислорода в пресной и соленой воде одинакова;
- е) концентрация кислорода в пресной воде падает при увеличении температуры.

Максимальный балл – 1.

1.3. Выберите правильный ответ.

В 2001 году на переговорах, инициированных ООН, была принята Стокгольмская конвенция, вступившая в силу в 2004 году. Эта конвенция касалась

- а) охраны редких видов и их местообитаний;
- б) предотвращения глобального изменения климата;
- в) запрета на производство и использование стойких органических загрязнителей;
- г) охраны озонового слоя.

Максимальный балл – 1.

Часть 2.

2.1. Выберите все правильные ответы.

Выберите животных, у которых отсутствует суточный ритм.

- а) волк;
- б) европейский протей;
- в) филин;
- г) глубоководный удильщик;
- д) тритон;
- е) лещ.

Максимальный балл – 1.

2.2. Выберите все правильные ответы.

Численность народонаселения является важным показателем в демографии, экологии человека. Выберите страны с населением более 1 млрд человек.

- а) США;
- б) Китай;
- в) Россия;
- г) Индия;
- д) Япония;
- е) Австралия.

Максимальный балл – 1.

2.3. Выберите все правильные ответы.

Выберите растения, которые дополняют свое нормальное автотрофное питание одной из форм гетеротрофного питания.

- а) баобаб;
- б) алоэ;
- в) непентес;
- г) копытень;
- д) вороний глаз;
- е) пузырчатка.

Максимальный балл – 2.

2.4. Выберите все правильные ответы.

Какие из этих стран относятся к странам с высоким обеспечением лесными ресурсами?

- а) Россия;
- б) Аргентина;
- в) Бразилия;
- г) Демократическая Республика Конго;
- д) Канада;
- е) Испания.

Максимальный балл – 2.

2.5. Выберите все правильные ответы.

Одними из самых опасных кишечных заболеваний, распространяющихся через воду, являются

- а) боррелиоз;
- б) холера;
- в) оспа;
- г) брюшной тиф.

Максимальный балл – 2.

2.6. Выберите все правильные ответы.

Что принято подразумевать под «зеленой экономикой»? Выберите все характеристики.

- а) устойчивая и гибкая экономика, создающая благоприятные условия для жизни людей;
- б) экономика, которая не наносит значительного ущерба окружающей среде;
- в) экономика, при которой налажена сортировка отходов;
- г) экономика, которая подразумевает рост производства при снижении энергозатрат;
- д) экономика, при которой повышается качество жизни людей;
- е) экономика, при которой идет научно-технический прогресс, несмотря ни на что.

Максимальный балл – 2.

2.7. Выберите все правильные ответы.

Расчеты, проведенные некоторыми учеными, свидетельствуют о том, что в ближайшие 150 лет количество атмосферного кислорода может значительно сократиться по сравнению с его современным содержанием. Какие виды человеческой деятельности способствуют сокращению доли кислорода в атмосфере?

- а) возрастающие темпы сжигания топлива;
- б) снижение видового разнообразия животных;
- в) расширение сети мобильной связи;
- г) сокращение площади лесов и растительности в целом;
- д) увеличение численности населения;
- е) запуск космических аппаратов.

Максимальный балл – 2.

2.8. Выберите все правильные ответы.

К прямым последствиям опустынивания относятся

- а) истончение озонового слоя;
- б) снижение биоразнообразия;
- в) почвенная эрозия;
- г) усиление парникового эффекта;
- д) таяние ледников;
- е) загрязнение Мирового океана.

Максимальный балл – 3.

2.9. Выберите все правильные ответы.

Какие из перечисленных параметров входят в перечень показателей контроля качества воды?

- а) плотность;
- б) вязкость;
- в) содержание железа;
- г) гранулометрический состав;
- д) содержание растворенного кислорода;
- е) цветность;
- ж) влажность.

Максимальный балл – 3.

Часть 3.

3.1. Вставьте пропущенное слово.

Как называются зеленые удобрения – растения, выращиваемые с целью их последующей заделки в почву для улучшения ее структуры, обогащения азотом и угнетения роста сорняков? (Ответ запишите одним словом. Ответы с орфографическими ошибками не засчитываются). Максимальный балл – 1.

3.2. Вставьте пропущенное слово.

Как называется полевой, степной или лесной пожар (когда происходит выжигание старой и сухой травы, сухостоя), применявшийся при примитивных формах земледелия для увеличения плодородности земли? (Ответ запишите одним словом. Ответы с орфографическими ошибками не засчитываются). Максимальный балл – 1.

3.3. Вставьте пропущенное слово.

Современный демографический взрыв обусловлен снижением _____ в развивающихся странах. (Ответ запишите одним словом. Ответы с орфографическими ошибками не засчитываются). Максимальный балл – 1.

3.4. Вставьте пропущенное слово.

Как называется радиоактивный одноатомный тяжелый газ, источник α -излучения, который не имеет вкуса и запаха, поэтому его сложно обнаружить в помещении? (Ответ запишите одним словом. Ответы с орфографическими ошибками не засчитываются).

Максимальный балл – 1.

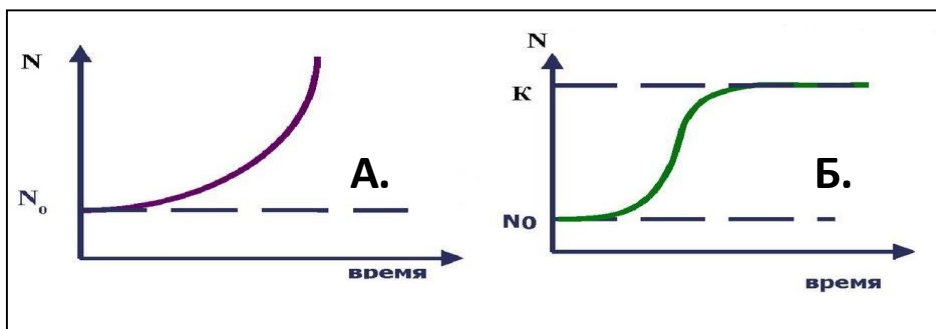
3.5. Вставьте пропущенное слово.

У многих видов растений с возрастанием плотности усиливается прямая конкуренция за свет, воду, минеральное питание, в результате чего происходит _____: более сильные растения подавляют слабые. (Ответ запишите одним словом. Ответы с орфографическими ошибками не засчитываются). Максимальный балл – 2.

Часть 4.

4.1. Установите соответствие.

На графиках изображены два варианта кривых роста численности популяции.



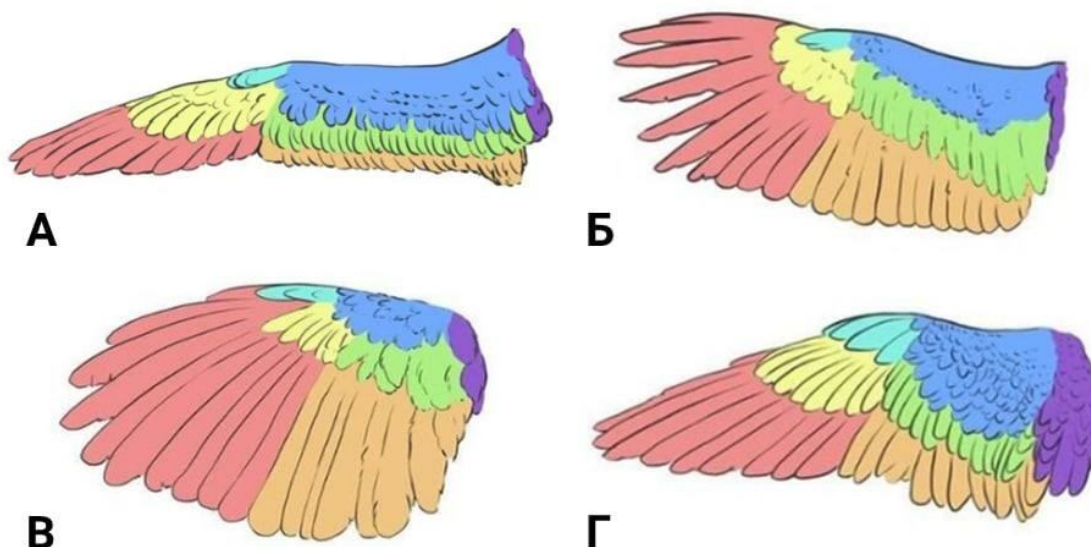
Соотнесите с каждым из них следующие характеристики:

- 1) логистический рост;
- 2) экспоненциальный рост;
- 3) популяция, уже давно освоившая какое-то местообитание;
- 4) популяция, у которой скорость роста зависит от текущей плотности.

Максимальный балл – 2.

4.2. Установите соответствие.

Морфологические особенности крыльев отражают адаптации птиц к передвижению в воздушной среде. Какие из предложенных ниже вариантов формы крыльев характерны для активного полета (1), а какие в большей степени для парящего (2)?



Максимальный балл – 2.

4.3. Установите соответствие.

Установите соответствие между опасными эндогенными процессами, происходящими на нашей планете, и районами их проявления.

Опасные эндогенные процессы	Районы проявления опасных эндогенных процессов
1) землетрясения 2) цунами 3) подводные оползни 4) грязевулканическая деятельность	А) шельфовая зона Черного моря Б) Камчатский край В) Северо-Кавказский регион Г) прибрежная зона Азовского моря

Максимальный балл – 2.

4.4. Установите соответствие.

Установите соответствие между хозяйственной отраслью и количеством выбросов парниковых газов в России.

Отрасль	Количество выбросов
1) отходы (коммунальное хозяйство) 2) сельское хозяйство 3) энергетика и транспорт 4) промышленность	А) более 80% Б) более 8% В) более 5% Г) более 4%

Максимальный балл – 2.

4.5. Установите соответствие.

Установите соответствие между названием природной зоны и преобладающим в ней типом почвы.

Природная зона	Преобладающий тип почвы
1) среднетаёжная	А) черноземы обыкновенные и южные
2) южнотаёжная	Б) черноземы оподзоленные и типичные
3) лесостепная	В) подзолистые почвы
4) степная	Г) дерново-подзолистые почвы

Максимальный балл – 2.

4.6. Установите соответствие.

Сопоставьте между собой названия конвенций и проблемы, которые в них затронуты.

Конвенция	Проблема
1) Рамсарская конвенция	А) по проблеме антропогенного изменения климата
2) Парижское соглашение	Б) о сокращении выбросов озоноразрушающих веществ, прежде всего фреонов
3) Монреальский протокол	В) договор, направленный на защиту здоровья людей и окружающей среды от антропогенных выбросов и высвобождений ртути и ее соединений, которые могут приводить к отравлениям
4) Минаматская конвенция	Г) о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц

Максимальный балл – 2.

4.7. Установите правильную последовательность.

Расположите предлагаемые виды животных в порядке увеличения их продолжительности жизни: африканский слон, лось, слоновая черепаха, филин, прудовая лягушка, полярная акула.

Максимальный балл – 3.

4.8. Установите соответствие.

Установите соответствие между названиями особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и их характеристиками.

Установите соответствие между названиями ООПТ и их местонахождениями, обозначенными на карте цифрами.

Название ООПТ	Характеристика ООПТ
1) Большой Арктический заповедник	А) старейший заповедник России
2) Баргузинский заповедник	Б) заповедник, где можно встретить сразу трех представителей семейства кошачьих – амурского тигра, дальневосточного леопарда, дальневосточного лесного кота
3) Заповедник «Кедровая падь»	В) самый крупный заповедник в России
4) Заповедник «Остров Врангеля»	Г) заповедник, который иногда называют «родильным домом» белых медведей



Максимальный балл – 4.

Часть 5.

5.1. Какие утверждения являются верными, а какие неверными.

В процессе увеличения численности популяции какого-либо вида наступает момент, когда дальнейший ее рост замедляется и со временем практически останавливается. С чем это может быть связано? Укажите правильные и неправильные ответы.

- а) это связано с возрастающим давлением внутривидовых конкурентных отношений;
- б) лимитирующие факторы среды перестают влиять на рост численности популяции;
- в) это связано с возрастающей долей внутривидовых симбиотических отношений;
- г) лимитирующие факторы среды начинают ограничивать рост численности популяции.

Максимальный балл – 4.

5.2. Какие утверждения являются верными, а какие неверными?

- а) вопросами улучшения питания и продовольственной безопасности занимается международная организация ООН - ЮНЕСКО;
- б) причиной исчезновения на Земле стеллеровой коровы явилось ее прямое уничтожение из-за шкуры и мяса;
- в) цветение воды (интенсивный рост цианобактерий) в заливе можно связать с деятельностью приливно-отливных электростанций;
- г) загрязнение почв нефтепродуктами не может привести к полной потере почвенного плодородия.

Максимальный балл – 4.

5.3. Какие утверждения являются верными, а какие неверными?

- а) леса, тундра, пустыни – естественные накопители углерода;
- б) возникновение эпидемий связано с появлением городов;
- в) планктонные организмы одни из наиболее чувствительных к нефтяному загрязнению;
- г) исследования показали корреляцию загрязненности воздуха и смертности от COVID-19 в промышленных районах и городах.

Максимальный балл – 4.

5.4. Какие утверждения являются верными, а какие неверными?

- а) углеродный след – это общее количество сжигаемого ископаемого топлива за какой-то промежуток времени;
- б) наиболее чувствительны к радиационному облучению млекопитающие, наименее мхи, лишайники, многие бактерии;
- в) важный показатель качества атмосферного воздуха в городах – содержание мелкодисперсных взвешенных частиц РМ;
- г) необратимое изменение природных комплексов, связанное с массовой гибелью живых организмов, - экологический кризис.

Максимальный балл – 4.

Часть 6.

6.1. Выберите правильный ответ и обоснуйте его.

На иллюстрациях представлены распространенные виды-интродуценты. Найдите среди них вид, характер взаимодействия которого с местными видами позволяет выделить его из данного ряда растений и животных как исключение. Объясните, чем данный вид отличается от других видов?



а) ротан



б) рапана венозная



в) элодея канадская



г) конский каштан
обыкновенный



д) клён ясенелистный,
или американский



е) золотарник канадский

Максимальный балл – 4.

6.2. Ответьте на вопрос.

До XVII века концентрация метана в атмосфере была практически постоянной, затем стала медленно расти, и особенно бурный рост начался в 1950-х гг. Объясните причины повышения концентрации метана в атмосфере.

Максимальный балл – 6.

6.3. Ответьте на вопрос.

Некоторые виды птиц массово гнездятся в необычное время. Например, клесты – с февраля по апрель, вороны – ранней весной, до схода снега. Найдите общую причину этого явления и объясните сроки гнездования каждого вида. Обоснуйте свой ответ.

Максимальный балл – 6.

6.4. Дайте развернутый ответ.

В настоящее время в мире активно начинается разработка широкого круга вопросов, связанных с экосистемными услугами, включая их оценку, определение потенциальных продавцов и покупателей и механизмов компенсации, формирование рынков этих услуг (Millennium Ecosystem). Напишите цели, для реализации которых могут быть использованы результаты оценки экосистемных услуг.

Максимальный балл – 7.