

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

возрастная группа (9 класс)

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) и тестовые задания.

Время выполнения заданий олимпиады два 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;

- 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 – 91 балл.

ЗАДАНИЯ.

Часть 1.

1.1. Выберите правильный ответ.

Экосистемные услуги – это важный компонент природного капитала. Выберите услугу, обеспечивающую функционирование всех других услуг и устойчивость биосферы в целом.

- а) продовольственные услуги;
- б) поддерживающие услуги;
- в) регулирующие услуги;
- г) культурные услуги.

Максимальный балл – 1.

1.2. Выберите правильный ответ.

У одного из видов морских птиц Австралии было обнаружено чрезмерное и необратимое разрастание фиброзной ткани в желудке. Ученые установили, что это связано с поступлением в организм

- а) нефтепродуктов;
- б) микропластика;
- в) токсичных поллютантов;
- г) инвазивных видов моллюсков.

Максимальный балл – 1.

1.3. Выберите правильный ответ.

Какой показатель может являться ключевой характеристикой экологичности производства и потребления, отражающей влияние на климатическую стабильность?

- а) ESG-рейтинг;
- б) углеродный след;
- в) эквивалент CO₂ на единицу продукции;
- г) экологический след.

Максимальный балл – 1.

1.4. Выберите правильный ответ.

Как называется процесс, в результате которого пионерные сообщества в ходе первичной сукцессии получают доступные соединения азота?

- а) азотфиксация; б) ассимиляция;
- в) нитрификация; г) денитрификация.

Максимальный балл – 1.

Часть 2.

2.1. Выберите все правильные ответы.

Тонкий озоновый слой разрушается под действием химических веществ, выбрасываемых в атмосферу на Земле. Какие вещества относятся к озоноразрушающим?

- а) угарный газ;
- б) ХФУ (соединения хлора);
- в) пропан;
- г) фреоны (хладоны).

Максимальный балл – 2.

2.2. Выберите все правильные ответы.

Какие последствия глобального изменения климата наблюдаются в настоящее время в природных экосистемах?

- а) изменение ареалов;
- б) увеличение видового разнообразия во всех экосистемах;
- в) изменение продуктивности экосистем;
- г) изменение сроков фенологических событий;
- д) увеличение числа генетических изменений;
- е) появление новых морфологических адаптаций.

Максимальный балл – 3.

2.3. Выберите все правильные ответы.

Какие города из перечисленных, согласно статистическим данным, характеризуются наиболее чистым воздухом?

- а) Кабул (Афганистан);
- б) Тяньуинг (Китай);
- в) Веллингтон (Новая Зеландия);
- г) Осло (Норвегия).

Максимальный балл – 2.

2.4. Выберите все правильные ответы.

Какую роль в биоценозе играют малочисленные виды?

- а) играют средообразующую роль;
- б) способствуют созданию устойчивости сообщества;
- в) составляют ядро биоценоза;
- г) не играют никакой роли в сообществе;
- д) в ситуации изменившихся условий могут включиться в состав обычных или доминирующих видов;
- е) выполняют функцию основных накопителей вещества и энергии в сообществе.

Максимальный балл – 2.

2.5. Выберите все правильные ответы.

Луга, произрастающие в лесной зоне и не используемые человеком, достаточно быстро (в течение 10-20 лет) зарастают древесной растительностью. При этом в местах активного использования их человеком и ведения там сельского хозяйства этого не происходит. В чем причины такой особенности?

- а) регулярный сенокос;
- б) сильное вытаптывание дикими животными;
- в) регулярное использование удобрений;
- г) сильный недостаток воды;
- д) засоление почв;
- е) выпас травоядных животных.

Максимальный балл – 2.

2.6. Выберите все правильные ответы.

Озеро Байкал характеризуется очень чистой водой с малым количеством органических и минеральных примесей. С чем это связано?

- а) с отсутствием судоходства;
- б) с геологическим происхождением озера;
- в) с деятельностью населяющих озеро организмов;
- г) с плохой растворимостью кислорода в холодной воде.

Максимальный балл – 2.

2.7. Выберите все правильные ответы.

Какие из перечисленных отходов относятся к опасным и требуют особой утилизации?

- а) шлаки;
- б) строительные отходы;
- в) ртутьсодержащие отходы;
- г) осадки от очистных сооружений;
- д) отработанные масла из автосервисов;
- е) пищевые отходы.

Максимальный балл – 4.

2.8. Выберите все правильные ответы.

Согласно докладу ООН, из-за глобального потепления климата с 2000-го по 2021 год число засух увеличилось на 33% и продолжает стремительно расти. Хотя засухи и составляют всего 15% от всех стихийных бедствий, они чрезвычайно опасны, так как могут привести к следующим последствиям:

- а) к снижению темпов развития горнодобывающей промышленности;
- б) к опустыниванию;
- в) к увеличению частоты землетрясений в сейсмоопасных регионах;
- г) к невозможности использовать геотермальную энергию в качестве альтернативной;
- д) к угрозам продовольственной безопасности.

Максимальный балл – 2.

2.9. Выберите все правильные ответы.

Снижение уровня Аральского моря – антропогенно-природная экологическая катастрофа, связанная с потерей во второй половине XX века 90% водного объема Аральского моря и образование на его месте пустынной территории. По расчетам современных ученых влияние антропогенных факторов на снижение уровня Арала превысило 70%. Впоследствии большие территории подверглись загрязнению. Основными загрязнителями на территории близ Аральского моря являются

- а) пестициды;
- б) тяжелые металлы;
- в) остатки удобрений;
- г) РМ частицы;
- д) нефтепродукты;
- е) микропластик.

Максимальный балл – 3.

2.10. Выберите все правильные ответы.

Выберите приспособления, позволяющие животным, например песцу, белому медведю и тюленю, жить в очень холодных районах Земли, поддерживая при этом постоянную температуру тела.

- а) наличие бурого жира;
- б) очень длинная шерсть и оперение;
- в) оптимальная форма тела с минимальным отношением площади к объему;
- г) продолжительная спячка в течение большей части года;
- д) толстые кожные покровы;
- е) системы противоточного теплообмена.

Максимальный балл – 3.

2.11. Выберите все правильные ответы.

Экологи выступают против сжигания опавшей листвы. Из предложенного списка выберите их аргументы.

- а) при сжигании листьев в атмосферу выбрасываются парниковые газы и загрязняющие вещества, которые накопились в листьях;
- б) при сжигании старой листвы в воздух могут попадать споры болезнетворных грибов, бактерий, вызывая заболевания у людей;
- в) происходит выжигание верхнего плодородного слоя почвы, при этом уничтожается почвенная фауна;
- г) сжигание листвы может привести к снижению биологических свойств почвы;
- д) сжигание опавшей листвы может привести к пожару на окружающей территории;
- е) вместе с листвой сжигаются и мелкие фракции мусора, которые сложно убирать;
- ж) сжигание листьев портит эстетический вид партерных газонов;
- з) сжигание листвы способствует обогащению почвы органическими веществами.

Максимальный балл – 4.

Часть 3.

3.1. Дополните предложение, вставив в поле ответа одно недостающее слово.

Загрязнение атмосферы пылевыми частицами у растений нарушает в первую очередь процессы _____.

Максимальный балл – 1.

3.2. Дополните предложение, вставив в поле ответа одно недостающее слово.

Опунция, сахарный тростник, свекла, рапс, кукуруза – это примеры растений, которые используют не только в пищевых целях, но и для производства _____.

Максимальный балл – 1.

3.3. Дополните предложение, вставив в поле ответа одно недостающее слово.

Отношения хищник – жертва могут быть причиной регулярных периодических _____ численности организмов.

Максимальный балл – 1.

3.4. Дополните предложение, вставив в поле ответа одно недостающее слово.

Безграничный рост численности имеет _____ эффект для любого вида.

Максимальный балл – 1.

Часть 4.

4.1. Установите соответствие.

Цели в области устойчивого развития – набор из 17 взаимосвязанных целей, разработанных в 2015 году Генеральной ассамблеей ООН в качестве «плана достижения лучшего и более устойчивого будущего для всех». Данная концепция принята главами крупнейших мировых государств. С 2019 года на территории РФ также реализуется Национальный проект «Экология», нацеленный на обеспечение благополучного качества жизни населения при сохранении здоровья среды.

Установите соответствие между документами и задачами, на решение которых они направлены.

Задача	Документ
А) Обеспечение сохранения и восстановления лесов Б) Борьба с изменением климата В) Восстановление водных объектов Г) Сохранение пресной воды Д) Обеспечение утилизации и переработки отходов Е) Устойчивое потребление и производство	1) Цели устойчивого развития 2) Национальный проект «Экология»

Максимальный балл – 6.

4.2. Установите соответствие.

Установите соответствие между названием группы экологических факторов и их конкретными примерами.

Экологические факторы	Примеры
А) климатические факторы Б) орографические факторы В) гидрологические факторы Г) эдафические факторы	1) течение, соленость, давление 2) высота над уровнем моря, крутизна склона 3) свет, температура, влажность 4) гранулометрический состав, плотность

Максимальный балл – 4.

4.3. Установите соответствие.

Установите соответствие между способом получения электроэнергии и видом воздействия на окружающую среду.

Тип электростанции	Вид воздействия
А) ТЭС (тепловые электростанции) Б) ГЭС (гидроэлектростанции) В) АЭС (атомные электростанции) Г) СЭС (гелиоэлектростанции)	1) затопление значительных равнинных территорий 2) тепловое загрязнение 3) попадание тяжелых металлов в окружающую среду при демонтаже и переработке отдельных элементов 4) создание водоемов с тяжелой водой

Максимальный балл – 4.

4.4. Установите правильную последовательность.

Расположите предлагаемые виды животных в порядке увеличения их плодовитости:

Рыба-луна, орангутанг, свинья, лисица, обыкновенная щука, прудовая лягушка.

Максимальный балл – 3.

4.5. Установите соответствие.

Установите соответствие между содержанием мероприятия, направленного на охрану окружающей среды, и ожидаемым экологическим эффектом от него.

Мероприятие	Экологический эффект
А) строительство канализационного коллектора	1) улучшение процесса биологической очистки
Б) углубление и обустройство малых рек и водоемов города	2) предотвращение загрязнения хозяйственно-бытовыми стоками
В) реконструкция аэротенков на станции аэрации	3) придание водоемам функций зон отдыха
Г) строительство станции очистки кислых железосодержащих стоков	4) доведение до ПДК сточных вод, сбрасываемых в городскую канализацию

Максимальный балл – 4.

Часть 5.

5.1. Выберите в выпадающем списке, верно утверждение или неверно.

- а) опыление растений насекомыми – это биотический фактор;
- б) потребление организмом одного вида остатков пищи другого называется сотрапезничество;
- в) длина пищевой цепи ограничивается потерей энергии на каждом пищевом уровне;
- г) живое вещество биосферы включает остатки организмов на разных стадиях разложения.

Максимальный балл – 4.

5.2. Выберите в выпадающем списке, верно утверждение или неверно

- а) воздух относится к биотическим факторам среды;
- б) к организмам, первыми заселяющими голые скальные породы, относятся мхи;
- в) геологические породы называются органогенными, если они по происхождению являются остатками живых организмов;
- г) грибы относятся к пойкилотермным организмам.

Максимальный балл – 4.

5.3. Какие утверждения являются верными, а какие неверными?

- а) продолжительность жизни – это интервал между рождением и смертью, равный возрасту смерти;
- б) мощный горный грязекаменный поток, возникающий после сильных дождей и обладающий большой разрушительной силой, - это ирригация;
- в) цель 13 устойчивого развития – это принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями;
- г) сохранение и восстановление лесов и болот – это важное направление движения к углеродной нейтральности.

Максимальный балл – 4.

Часть 6.

6.1. Ответьте на вопрос.

Зеленые коридоры – протяженные местообитания, которые соединяют участки природных территорий. Как «зеленые коридоры» между городскими парками, бульварами, природными территориями влияют на видовое разнообразие?

Максимальный балл – 6.

6.2. Ответьте на вопрос.

У многих видов живых организмов в настоящее время происходит расширение ареалов. Назовите не менее трех причин расширения ареалов, прямо или косвенно связанных с антропогенным воздействием

Максимальный балл – 6.

6.3. Дайте развернутый ответ.

С 7 по 19 декабря 2022 года в Монреале состоялась конференция ООН по биоразнообразию (КС 15). Один из тезисов конференции «Заботясь о сохранении биоразнообразия, мы сохраняем здоровье людей». Приведите не менее 6-и аргументов важности сохранения сложившейся структуры биоразнообразия для обеспечения здоровья людей.

Максимальный балл – 9.