

**Всероссийская олимпиада школьников по экологии  
2019-2020 учебный год  
Муниципальный этап  
Ответы 10-11 классы**

**Задание 1**

В природоохранный лексикон данный термин вошел после Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де Жанейро, 1992 г.) и в широком смысле направлен на достижение гармонии между людьми, обществом и природой. О каком термине идет речь? Какие условия и главные идеи для достижения гармонии отражает данный термин?

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

**Примерный вариант ответа:** Данный термин - концепция (стратегия) устойчивого развития. Условием достижения устойчивого развития является его осуществление в пределах несущей емкости биосферы, т.е. в пределах ее самовосстановления. Главная мысль концепции устойчивого развития состоит в необходимости гармонизации отношений человека, общества и природы, их согласованных изменений - коэволюции. Такое развитие предполагает решение социально-экономических задач, включая рациональное использование природных ресурсов, минимизацию негативного воздействия на окружающую среду, охрану природы, сохранение биологического разнообразия. Устойчивое развитие должно гарантировать сохранение систем жизнеобеспечения для всех форм живого вещества на Земле.

**Задание 2**

В 2015 году на Саммите в Нью-Йорке был принят важный документ «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года». В чем его суть и значимость для решения экологических проблем? Какова позиция России по отношению к принятым в нем решениям?

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

**Примерный вариант ответа:**

1. Документ отражает перспективы и приоритеты развития мирового сообщества, содержит 17 целей и 169 задач в области устойчивого развития. Несколько целей непосредственно направлены на сохранение разных видов экосистем, в других предусматривается соблюдение требований.
2. Россия участвовала в подготовке документа и его принятии. Определенные цели развития и их экологическая направленность полностью актуальны и для России, которая ведет работу по их реализации и определению показателей устойчивого развития.

**Задание 3**

Как может помочь решению экологических проблем развитие образования и науки?

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

**Примерный вариант ответа:**

1. Развитие образования и науки ведет к пониманию значимости экологической тематики, формированию экологически ориентированного мировоззрения и поведения.
2. Развитие образования и науки обеспечивает разработку все новых эффективных технологий, позволяющих минимизировать изъятие природных ресурсов и негативное воздействие на среду.

#### **Задание 4**

В чем заключается значение особо охраняемых природных территорий (ООПТ) для человека?

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

**Примерный вариант ответа:** Сохранение природных экосистем, отдельных видов, баланса биосферы, научная деятельность, просвещение, рекреация, туризм, источник биологических ресурсов и т.д.

#### **Задание 5**

Вам необходимо организовать экскурсии по национальному парку. Какие ограничения вы введете?

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

**Примерный вариант ответа:** Движение только по определенным маршрутам, только вне сезона размножения птиц, посещение небольшими группами. Тропинки прокладывают там, где посетители не тревожат охраняемых животных, не затаптывают редкие растения, не нарушают (не уничтожают) подстилку и почвенный покров. Штрафные санкции за курение в лесу, выбрасывание мусора, за громкую музыку и т.д.

#### **Задание 6**

Интродукция – это .... Дайте определение. Укажите возможные экологические последствия интродукции.

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

**Примерный вариант ответа:**

1. Интродукция - это преднамеренное или случайное переселение особей какого-либо вида животных и растений за пределы естественного ареала в новые для них места обитания.
2. Возможные экологические последствия интродукции: сокращение популяции и вымирание местных видов; неконтролируемое самостоятельное расселение интродуцированного вида по соседним территориям; попутное занесение новых паразитов и болезнетворных организмов.

#### **Задание 7**

Экологический след - это .... Дайте определение. В каких единицах измеряется величина экологического следа?

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

**Примерный вариант ответа:** Экологический след - это площадь биологически продуктивной территории и акватории, необходимой для производства потребляемых человеком ресурсов и поглощения отходов. Величина экологического следа измеряется в глобальных гектарах (гга).

### **Задание 8**

Что такое «парниковый эффект» в климатологии? В чем причина усиления этого эффекта? Как его можно избежать?

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

**Примерный вариант ответа:**

1. «Парниковый эффект» означает повышение приземной температуры за счет парниковых газов.
2. В качестве главной причины рассматривается повышение концентрации парниковых газов в результате деятельности человека, которые не пропускают тепловое излучение с поверхности Земли. К этому приводит сжигание ископаемого топлива (нефти, угля и газа на электростанциях и в двигателях внутреннего сгорания); лесные пожары; разложение органических отходов на свалках; сельскохозяйственное животноводство.
3. В качестве основной меры для смягчения этого эффекта рассматривается снижение концентрации парниковых газов за счет снижения выбросов (среди них углекислый газ и ряд других соединений).

### **Задание 9**

Почему большинство развитых стран прошли через экологический кризис? Можно его избежать?

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

**Примерный вариант ответа:**

1. Экономический рост связан с эксплуатацией природных ресурсов и загрязнением, что ведет к экологическим кризисам, затрудняя дальнейшее развитие.
2. Этого можно избежать, если с самого начала уделять внимание экологическим требованиям современной «зеленой» экономики.

### **Задание 10**

Чем так опасны для природных водоемов синтетические моющие средства: стиральные порошки, мыло, шампунь, средства для мытья посуды т.д.?

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

**Примерный вариант ответа:**

Синтетические моющие средства:

- изменяют поверхностное натяжение воды, осложняя жизнедеятельность организмов, которые обитают на границе раздела воды и воздуха;
- затрудняют доступ атмосферного кислорода в воду либо препятствуют газообмену с атмосферным воздухом;
- обеспечивают поступлению фосфатов в водоем, увеличивая его эвтрофность либо способствуют развитию процесса эвтрофикации.

## **Задание 11**

Сегодня проблема изменения климата среди приоритетных экологических проблем мирового сообщества. Каковы последствия изменения климата для здоровья человека? Укажите 4 аргумента.

**Ответьте на вопрос. За аргумент по 1 баллу. Всего за задание 4 балла.**

**Примерный вариант ответа:**

1. Изменения климата приводят к изменению биоразнообразия, биологическим инвазиям, включая распространение инфекционных заболеваний растений, животных и человека.
2. Изменение климата сопровождается увеличением числа дней аномально высокой и низкой температурой, резкими перепадами температур. Это ведет к нарушению здоровья и возрастанию смертности.
3. Возникающие вследствие изменений климата пожары ведут к ухудшению качества воздуха, что также ведет к росту заболеваемости и смертности (как это происходило при аномальной жаре в 2010 году).
4. Учатившиеся природные аномалии приводят к ухудшению социально-бытовых условий, недостатку воды, сельхозпродукции, что также может оказывать негативное влияние на здоровье.

## **Задание 12**

С точки зрения сельскохозяйственной деятельности, изменение (потепление) климата в России приведет в целом к благоприятным последствиям, поскольку увеличится площадь земель, которые будут использовать под распашку. Верно ли данное утверждение. Обоснуйте ответ.

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

**Примерный вариант ответа:** Неверно. Изменение (потепление) климата в России едва ли приведет к благоприятным последствиям с точки зрения с/х деятельности, поскольку земли, которые можно будет использовать под распашку не факт, что окажутся достаточно плодородными для этого. А аридизация (осушение) климата в с/х регионах России в связи с климатическими изменениями становится все более существенной. В связи с этим станет возможным лишь поливное земледелие, что потребует существенных расходов на выращивание с/х продукции.

## **Задание 13**

Существует мнение, что при сжигании сухой травы весной снижается количество клещей и других опасных организмов, вредителей, а полезные для человека животные успеют спастись. Верно ли данное утверждение. Обоснуйте ответ.

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

**Примерный вариант ответа:** Утверждение неверно. При сильном травяном пожаре гибнут практически все организмы, которые живут в сухой траве или почве, включая полезных для человека. Это многие насекомые, их личинки, куколки, дождевые черви и др., участвующие в процессе почвообразования. Выжигание сухого травостоя приводит к гибели кладок и мест гнездовий разных видов птиц. В огне могут погибнуть и пострадать звери, пресмыкающиеся, земноводные, Травяной пал может обернуться настоящим стихийным бедствием.

#### **Задание 14**

Благодаря каким мероприятиям удастся сохранить редкие виды организмов?

**Ответьте на вопрос. Всего за задание 1 балл.**

**Примерный вариант ответа:** Изучение видов, мониторинг, законодательные аспекты, информирование населения о важности сохранения биоразнообразия, создание ООПТ, подкормка животных.

#### **Задание 15**

Одним из основных показателей благополучного и продолжительного существования популяции в пределах определенного пространства является ее численность. При каких условиях и у каких организмов численность популяции может быстро достичь максимально возможной величины?

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

**Примерный вариант ответа:**

1. Численность популяции может быстро достичь максимально возможной величины в следующих благоприятных ситуациях:

- при большом урожае корма (популяции зайцев, мышей) либо просто появлении значительного количества пищи (стакан молока для кисломолочных бактерий);
- при попадании в новые регионы, где отсутствуют враги и конкуренты (кролики в Австралии);
- при исчезновении видов, сдерживающих рост популяции (насекомые в Китае после истребления воробьев);
- при особо комфортных погодных условиях (цветение воды);
- при поддержке человека.

2. Во всех этих случаях быстро достигнуть максимальной величины может популяция только активно размножающегося вида (одноклеточные, мелкие животные, растения и грибы, производящие большое количество семян либо спор).

**Всего 53 балла**