

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП ❁

САНКТ - ПЕТЕРБУРГ 2017 г.

11 класс

Тематический блок 1
Экологическая политика

Вставьте пропущенное слово/данные и продолжите фразу
(Всего за задачу 3 балла)

1. В Российской Федерации 2017 год объявлен Годом экологии и Годом, который отмечается в связи

Ответы:

особо охраняемых природных территорий (1 балл);

100-летием создания первой ООПТ в России (1 балл) – Баргузинского заповедника (1 балл).

Ответьте на вопрос
(ответ – 0-1-2-3 балла)

2. На Государственном совете (декабрь 2016 г.), посвящённом Году экологии в Российской Федерации, в качестве одной из основных целей был определён переход России к модели экологически устойчивого развития. Что означает термин «экологически устойчивое развитие»?

Примерный вариант ответа: Стратегической целью государственной политики в области экологического развития является решение социально-экономических задач, не выходя за пределы биосферной ёмкости (1 балл), в том числе: рациональное использование природных ресурсов, минимизация негативного воздействия на окружающую среду, охрана природы, сохранение биологического разнообразия. **Один балл за верный пример – 1 балл (не более 2 баллов).**

Тематический блок 2
Экология (общая)

Обоснуйте правильность/неправильность утверждения
(обоснование – 0-1-2-3 балла)

3. Согласно работам В. И. Вернадского, функция живого вещества (живых организмов), получившая название «деструктивная функция», заключается в избирательном накоплении в ходе жизнедеятельности определенных видов веществ для построения тела организма или удаляемых из него при метаболизме.

Примерный вариант ответа: это неправильное утверждение. Деструктивная функция состоит в разложении, минерализации мертвого органического вещества, разложении горных пород, вовлечении образовавшихся минералов в биотический круговорот (1 балл), т.е. обуславливает превращение живого вещества в косное. В результате образуются также биогенное и биокосное вещество биосферы (1 балл). Указанная в задаче функция – концентрационная (1 балл).

**Обоснуйте правильность/ неправильность утверждения
(обоснование – 0-1-2-3 балла)**

4. На современном этапе справедливо следующее определение экологии как науки: «Экология – это наука о механизмах обеспечения устойчивости живых систем».

Примерный вариант ответа: это определение справедливо, поскольку экология – это наука о жизни / живых системах **(1 балл)**, рассматривающая взаимодействие живого с живым, живого с неживым **(1 балл)** на уровнях организации жизни от организма до биосферы **(1 балл)** и необходимых условиях для продолжения жизни, а это и есть механизмы, обеспечивающие динамическую устойчивость жизни.

Тематический блок 3

Климат. Энергоэффективность. Возобновляемые источники энергии

Продолжите фразы

(каждый ответ – 0-1-2-3 балла. Всего за задачу 9 баллов)

5. Внедрение возобновляемых источников энергии в настоящее время рассматривается с нескольких точек зрения, в том числе:

- а) с экологической, поскольку
- б) с экономической, поскольку
- в) с политической, поскольку.....

Примерные варианты ответов:

а) считается, что возобновляемые источники энергии (ВИЭ) являются более «чистыми», при их использовании в атмосферу не выбрасываются загрязняющие вещества и парниковые газы **(1 балл)**, кроме того, уменьшается нужда в разработке новых месторождений энергоресурсов (нефти, природного газа, угля и т.д.) **(1 балл)**, следовательно, не будут нарушены и загрязнены многие экосистемы **(1 балл)**;

б) достоинством ВИЭ является отсутствие необходимости передачи энергии на большие расстояния **(1 балл)**. Однако разные территории обладают разным потенциалом возобновляемой энергетики, есть территории, где использование возобновляемых источников энергии более рентабельно (выгодно), а есть – где менее рентабельно **(1 балл)**. Себестоимость энергии ВИЭ стремительно уменьшается, но пока не может, с экономических позиций, конкурировать с традиционной энергетикой **(1 балл)**.

в) ВИЭ, в отличие от традиционных источников энергетики, основанной на сжигании ископаемого топлива, не выделяют в атмосферу парниковые газы **(1 балл)**, а значит, не являются проблемой с точки зрения климатических изменений, что важно для стран, которые приняли на себя обязательства по Парижскому соглашению **(1 балл)**. При этом улучшается имидж стран, внедряющих ВИЭ, на международной политической арене **(1 балл)**.

Продолжите фразу
(обоснование – 0-1-2-3 балла)

6. В конце 2015 года 195 стран мира приняли документ под названием Paris Agreement «Парижское соглашение» («Рамочная конвенция об изменении климата»), в котором обязались не допустить повышения глобальной температуры на 2°C от доиндустриального уровня.

Сознавая, что время работает против людей, участники переговоров, тем не менее, решились форсировать события. До 2020 года страны готовятся к тому, чтобы после этой даты начать планомерное и быстрое движение к безуглеродной экономике. «Безуглеродная» — означает следующее
.....

Примерный вариант ответа: в результате хозяйственной деятельности не будет сжигаться ископаемое топливо **(1 балл)** и, соответственно, выбрасываться в атмосферу диоксид углерода **(1 балл)**, который способствует процессу изменения климата **(1 балл)**.

Тематический блок 4
Биоразнообразие. ООПТ

Ответьте на вопросы
(каждый ответ – 0-1-2-3 балла. Всего за задачу 9 баллов)

7. В Российской Федерации особо охраняемые природные территории включают в себя природные заповедники, государственные природные заказники, национальные парки, природные парки, дендрологические парки, ботанические сады, памятники природы и др. Какая хозяйственная (экономическая) деятельность возможна:

- а) в заповедниках?
- б) в заказниках?
- в) в национальных парках?

Ответы:

а) в границах государственных природных заповедников природная среда сохраняется в естественном состоянии **(1 балл)** и полностью запрещается экономическая деятельность **(1 балл)**, за исключением случаев, предусмотренных федеральным законом. Ведётся охранная, научная и, как правило, просветительская деятельность **(1 балл)**.

б) на территориях природных заказников под охраной находится как природный комплекс в целом, так и некоторые его части (например, растения, животные, либо их отдельные виды, либо отдельные историко-мемориальные или геологические объекты) **(1 балл)**. Постоянно или временно запрещается использование отдельных видов природных ресурсов (в зависимости от целей заказника) **(1 балл)** в сочетании с ограниченным использованием других природных ресурсов **(1 балл)**.

в) в национальных парках хозяйственная деятельность в ограниченных масштабах разрешена, на территорию допускаются туристы **(1 балл)**. Выделяются специальные зоны для рекреации, туризма, проведения экскурсий, ограниченной хозяйственной деятельности **(1 балл)** и традиционного природопользования коренных и малочисленных народов, проживающих в границах национального парка **(1 балл)**.

Обоснуйте правильность/ неправомерность утверждения

(обоснование – 0-1-2-3 балла)

8. «Красная книга» Российской Федерации является юридически значимым механизмом сохранения экосистем.

Примерный вариант ответа: утверждение верно. «Красные книги» учреждаются в целях охраны и учета редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов **(1 балл)**. При этом охраняются не только представители данных видов **(1 балл)**, но наличие «краснокнижных» видов является юридическим основанием для охраны определенной территории, на которой эти виды находятся **(1 балл)**.

Продолжите фразу

(обоснование – 0-1-2-3 балла)

9. «Экологическая сеть» (эконет) – природоохранная модель, которая представляет собой системы особо охраняемых природных территорий и связывающих их экологических коридоров. Такие коридоры нужны для

Примерный вариант ответа: экологические коридоры образуются для обеспечения пространственной связи между особо охраняемыми природными территориями и другими элементами экологической сети **(1 балл)** в целях сохранения объектов государственного природно-заповедного фонда, биологического разнообразия, охраны естественных путей миграции животных и распространения растений, обитающих и произрастающих на особо охраняемых природных территориях. **Один верный ответ – 1 балл (не более 2 баллов)**.

Тематический блок 5

Устойчивое развитие. Зелёная экономика. Зелёные технологии

Обоснуйте правильность / неправильность всех вариантов ответов
(Обоснование каждого ответа – 0-1-2-3 балла. Всего за задачу 6 баллов)

10. Примерно лет 10 назад появилась новая профессия, у которой пока нет даже названия: параметризатор, специалист по планируемому старению. Их задача – программирование выхода из строя производимых товаров. Именно из-за них ломаются автомобили, мобильные телефоны, фотокамеры и кофемолки – строго сразу после истечения гарантийного срока службы. При этом, если потребитель не захочет приобрести новый товар, а решит починить старый, производитель всё равно заработает на ремонте и запчастях. В Америке даже дома строят так, чтобы они рассыпались сразу после погашения ипотечного кредита. Колготки, бритвы, соковыжималки, даже горшочные цветы – всё это проходит сейчас через указанных специалистов. Их работа кажется аморальной, но она уже стала частью современной экономики, которая носит название:

- а) экономика потребления и роста;
- б) «зелёная» экономика.

Примерные варианты ответов:

Ответ а) правильный, поскольку постоянный повышенный спрос на товары и услуги является выгодным производителям этих товаров и услуг **(1 балл)**, а при современной экономической модели постоянный повышенный спрос стимулирует рост экономики страны **(1 балл)** и постоянное совершенствование технологий **(1 балл)**;

Ответ б) не правильный, поскольку «зелёная» экономика основана на эффективном и экономичном использовании природных ресурсов **(1 балл)**. «Зелёная» экономика – это система видов экономической деятельности, связанных с производством, распределением и потреблением товаров и услуг, которые приводят к повышению благосостояния человека в долгосрочной перспективе, при этом не подвергая будущие поколения воздействию значительных экологических рисков или экологического дефицита **(1 балл)**. В данном случае речь идёт о возможном повышении благосостояния в краткосрочной перспективе за счёт перепотребления ресурсов и производства огромного количества отходов, что является серьёзными проблемами в мире **(1 балл)**.

Выберите правильный ответ и его обоснуйте
(Обоснование каждого ответа – 0-1-2-3 балла. Всего за задачу 3 балла)

11. Работая техническим экспертом в Патентном бюро (Берн, Швейцария) А. Эйнштейн сам проявил себя изобретателем, получив два десятка патентов. Большинство изобретений касалось домашних холодильников. Их массовое производство началось лишь в середине 1920-х годов. Это были довольно опасные агрегаты: например, в некоторых моделях использовался диоксид серы, утечка которого однажды отравила целую берлинскую семью. Первую патентную заявку А. Эйнштейн со своим учеником Л. Силардом подали в 1926 г. Это был абсорбционный холодильник, в котором применялся аммиак под давлением и небольшой нагревательный элемент. Патент «Усовершенствование, касающееся холодильного аппарата» был получен в 1928 г. Но потом в холодильное производство пришли компрессоры и фреоны, и изобретение легло под сукно до 2008 года, когда энтузиасты из Оксфорда решили его доработать и внедрить на основе новых технологий – как перспективный и даже экологичный прибор. Его экологичность связана, в частности, с принятием:

- а) Целей устойчивого развития ООН на период до 2030 года;
- б) Указа Президента Российской Федерации о проведении Года экологии в России;
- в) Киотского протокола;
- г) Монреальского протокола.

Примерный вариант ответа: ответ г) является верным. Монреальский протокол – международный документ, направленный на защиту озонового слоя Земли посредством снятия с производства некоторых химических озоноразрушающих веществ, в частности фреонов **(1 балл)**. Протокол вступил в силу в 1989 г. **(1 балл)** Поскольку изобретение А. Эйнштейна и Л. Силарда было сделано ещё до начала применения в холодильных установках фреонов и основано на использовании аммиака, принятие Монреальского протокола, сокращающего производство и применение фреонов, могло определить экологичность разработки оксфордских учёных **(1 балл)**.

Ответьте на вопросы
(каждый ответ - 0-1-2-3 балла. Всего за задачу 6 баллов)

12. 25 сентября 2015 года государства — члены ООН приняли Повестку дня в области устойчивого развития до 2030 года. Она включает 17 целей, направленных на ликвидацию нищеты, сохранение ресурсов планеты и обеспечение благополучия для всех. Каждая из Целей содержит ряд показателей, которые должны быть достигнуты в течение 15 лет. Для достижения Целей в области устойчивого развития необходимы совместные усилия всех секторов общества (всех жителей Земли).

Как Вы считаете, есть ли экологическая составляющая:

- а) в Цели 3?
- б) в Цели 4?

Если экологическая составляющая в данных Целях есть, то в чём она заключается?

Примерные варианты ответов:

а) в Цели 3 «Хорошее здоровье и благополучие» экологическая составляющая есть **(1 балл)**. Эксперты Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) определили ориентировочное соотношение различных факторов обеспечения здоровья современного человека, выделив в качестве основных четыре группы таких факторов как: генетические факторы – 15–20%; состояние окружающей среды – 20–25%; медицинское обеспечение – 10–15%; условия и образ жизни людей – 50–55% **(1 балл)**. Таким образом, здоровье человека и его благополучие возможно только в здоровой окружающей среде **(1 балл)**.

б) в Цели 4 «Качественное образование» экологическая составляющая есть **(1 балл)**. Образование усилило способность к адаптациям. Образование позволило человечеству овладеть новыми технологиями, выйти из-под действия многих факторов, которые ранее были ограничивающими, беспрецедентно увеличить свои возможности (расширить свою экологическую нишу), существенно снизить смертность от многих факторов **(1 балл)**. Образование является основным фактором решения существующих экологических проблем **(1 балл)**.