

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ
(муниципальный этап ВСОШ по экологии 2022-2023 учебный год)

9 класс

При оценивании решений теоретического тура члены жюри используют материалы с условиями и решениями задач, разработанными предметно-методической комиссией по экологии. **Формулировка ответа участника и примеры не обязательно должны совпадать с приведенными примерными ответами!** Главное требование при этом, полное соответствие к заданному вопросу.

Оценивание работ конкурсантов производится целыми числами. Дробные числа для оценивания работ теоретического тура не используются. Работа проверяется 2-мя членами жюри.

Итоговая оценка выставляется выведением среднего значения сумм всех оценок.

Задание	Жюри 1	Жюри 2
1	3	2
2	3	1
3	1	0
Сумма баллов	7	3
Итого	5	

Оценивание заданий теоретического тура.

На каждом задании указаны количества баллов, которые участник может заработать при выполнении задания.

На муниципальном этапе олимпиады по каждому заданию предполагается написание ответа с обоснованием (приведение аргументов или примеров). Ответ оценивается от 0 до 2 или 3 баллов.

0 баллов – если ответ отсутствует или неправильный.

1 балл – правильный неполный ответ, без обоснования.

2 балла- правильный ответ с неполным обоснованием.

3 балла – правильный ответ с полным обоснованием.

ОТВЕТЫ

Задание 1. Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 3 баллов. Всего за задание 6 балла.

В последние годы все чаще слышим призыв «Отходы в доходы». Что в этот призыв вкладывается, все ли отходы можно превратить в доход?

Критерии ответа:

1. Этот призыв делается для того, чтобы уменьшить выбрасываемые отходы, ведь среди них могут быть материалы, которых можно вторично использовать или переработать.
2. Но не все отходы могут быть использованы вторично, или пока их очень сложно и дорого переработать.

1. Этот призыв делается для того, чтобы уменьшить выбрасываемые отходы, ведь среди них могут быть материалы, которых можно вторично использовать в виде сырья. И при этом сокращается объем выбрасываемых отходов, площади земель под хранение отходов, объемы ресурсов, которые мы могли бы извлечь для производства сырья. Например, макулатура используется в качестве вторичного сырья при производстве бумаги, картона, одноразовой посуды, одежды, средств личной гигиены и некоторых строительных материалов. Ценность макулатуры в том, что она существенно уменьшает вырубку лесов: 1 тонна макулатуры заменяет около 4 кубических метров древесины. Другими словами, чтобы сохранить одно дерево достаточно собрать 100 кг макулатуры!

2. Не все отходы могут быть использованы вторично, или пока их очень сложно и дорого переработать, или они могут содержать токсичные вещества. Например, одноразовые бумажные стаканчики не подлежат к переработке, так как бумагу и пластик из которого делают эти стаканчики невозможно разделить. Поэтому эти стаканчики подлежат только к утилизации, или батарейки, которые содержат тяжёлые металлы, такие как ртуть, кадмий, никель и свинец.

Задание 2. Выберите правильный ответ и дайте аргументированный ответ на вопрос. За правильный выбор ответа 1 балл. За правильный аргумент 2 балла. Всего за задание 7 баллов.

Торф образуется в условиях недостатка кислорода и избытка воды. Из чего он образуется?

- а) скелета водных обитателей
- б) песка и глины
- в) раковин мелких моллюсков
- г) растительных остатков

Как используется торф человеком? Приведите 3 примера.

Правильный ответ: г	<i>1 балл</i>
1. как удобрение, в сельском хозяйстве	
2. как теплоизоляционный материал, в строительстве	
3. как источник теплоэнергии	

Участники могут привести и другие виды применения, например, как подстилка для звероводства или в птицеводства.

1 балл выставляется, если участник написал только вид использования.

2 балла выставляется, если участник указал вид применения и тип хозяйства или хотя бы цель использования, например, в виде подстилки как впитывающий материал.

Задание 3. Установите соответствие. За правильно составленную пару 1 балл. Всего за задание 3 балла.

- между экологической группой и приспособительными реакциями.

Экологическая группа:

- 1. Светолюбивые или гелиофиты;
- 2. Тенелюбивые или сциофиты;
- 3. Теневыносливые или факультативные гелиофиты.

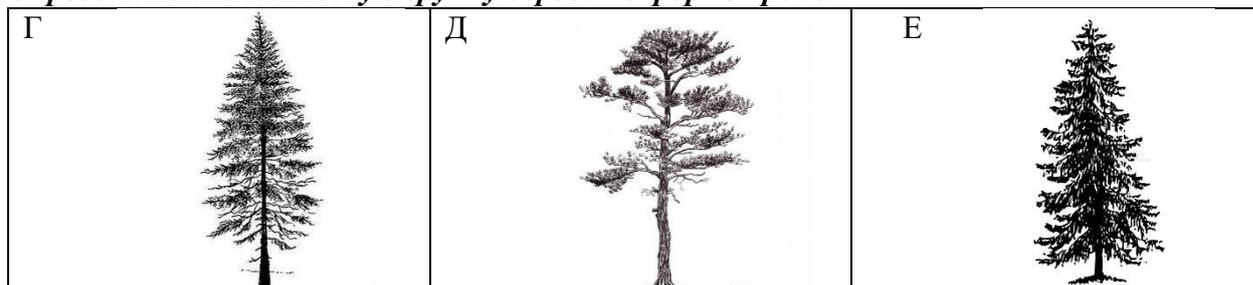
Приспособительные реакции, вызванные экологическим фактором:

А) Листья располагаются горизонтально, часто бывает выражена листовая мозаика; темно-зеленые, более крупные и тонкие; жилки мелкие, хлоропласты крупные и малочисленные;

Б) Побеги: с укороченными междуузлиями, сильно ветвящиеся, часто розеточные. Листья мелкие или с рассеченной листовой пластинкой, с толстой кутикулой, часто с восковым налетом или густым опушением; хлоропласты мелкие и многочисленные;

В) Фотосинтетический аппарат может перестраиваться при изменении светового режима; листья по периферии кроны, имеют световую структуру, а в глубине кроны расположены теневые листья с теневой структурой.

Определите экологическую группу дерева по форме кроны.



1	2	3
Б, Д,	А, Е	В, Г

1 балл ставится только при правильном подборе групп.

Задание 4. Выберите правильный ответ и дайте аргументированный ответ на вопрос. За правильный выбор ответа 1 балл. За правильный аргумент 2 балла. Всего за задание 7 баллов.

Примером биологического метода против бабочек капустной белянки на посевах капусты является:

- Посадка пахучих трав, отпугивающих бабочек
- Обработка капусты инсектицидом, вызывающие смерть гусениц
- Ручной лов бабочек и гусениц
- Укрытие укрывным материалом

Опишите 3 причины преимущества биологических методов борьбы по сравнению с химическим методом борьбы.

Правильный ответ: а	1 балл
1. Безвреден для других видов, так как обычно средство специализировано только на конкретного вредителя.	
2. Не загрязняет окружающую среду, так как все биологические средства борьбы имеют свойство разлагаться в природной среде.	
3. Экономически выгоден, так как их можно привлечь из окружающей среды	

Участники могут привести и другие виды свойств биологических методов.

1 балл выставляется, если участник написал только вид использования.

2 балла выставляется, если участник указал вид применения и тип хозяйства или хотя бы цель использования, например, в виде подстилки как впитывающий материал.

Всего баллов за задание _____

Задание 5. Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

В последние годы появились новые термины, которые имеют приставку «зеленый», например, «зеленая технология», «зеленая экономика», «зеленая энергетика» и др. Как вы думаете, с чем это связано?

Какие виды источников энергии используются на территории Якутии для получения зеленой энергии.

<i>Переход от техногенного типа развития к устойчивому подразумевает использование новых рациональных технологий для удовлетворения потребностей общества без нанесения ущерба окружающей среде. Эта новая модель развития называется «зеленой», т.е. экологически оправданной (ресурсосберегающие, энергоэффективные, малоотходные, безвредные и т.д.).</i>
<i>Энергия водного течения (Виллюйская ГЭС)</i>
<i>Энергия ветра (Ветро дизельный комплекс в Тикси)</i>
<i>Энергия солнца (гибридная электростанция на дизельном топливе и солнечной энергии (в поселке Улахан-Кюель (Табалах) Верхоянского района).</i>

По первому вопросу 1 балл выставляется, если участник дает не полный, без обоснования, ответ. 2 балла, если ответ четкий и понятный, обоснованный ответ

По второму вопросу 1 балл – привел только 1 вид источника энергии, 2 балла – 2 и более источника.

Задание 6. Опишите 2 примера. Правильный ответ от 0 до 3 баллов. Всего за задание 6 баллов.

Миграция животных — закономерное передвижение животных между значительно отличными местами расселения, иногда связанное с преодолением значительных расстояний. Обычно это происходит в пределах ареала распространения данного вида и зависит от сезонных изменений. Но иногда животные вынуждены оставить свой обычный ареал распространения. Опишите 2 примера условий, при которых животные могут мигрировать за пределами ареала.

Пример 1: *Изменение условий местообитания, это может вызвать угрозу существованию популяции, например, после вырубки лесов или крупного пожара все ресурсы ареала исчерпаны*

Пример 2: *Изменения условий мест за пределами обычного ареала. В связи глобальным потеплением сейчас повсюду наблюдаются изменения микроклимата на локальном уровне. Это объясняет проникновение обитателей более южных территорий на северные территории. Например, таежный клещ, который ранее встречался только на территории Южной Якутии, сейчас никого не удивляет и на территории Центральной Якутии.*

1 балл выставляется, если участник дает правильный, но не полный, без обоснования, ответ. 2 балла, если ответ четкий и понятный, обоснованный ответ, 3 балла, за правильно обоснованный ответ с примером.

Задание 7. Ответьте на вопрос и приведите 2 аргумента, подтверждающие ваш ответ.

Правильный ответ 1 балл, за аргумент от 0 до 2 –баллов. Всего за задание 4 балла.

Во время пика инфекционных заболеваний врачи-инфекционисты настоятельно советуют носить маски, при этом рекомендуют сменить их каждые 2 часа. Дайте 2 аргумента, почему эти рекомендации следует выполнить.

Аргумент 1: Увлажнённая среда облегчает проникновение вирусов/микроорганизмов.

Аргумент 2: Теплая и влажная маска становится прекрасной средой для размножения микроорганизмов.

Участники могут привести и другие аргументы.

По каждому аргументу, 1 балл выставляется, если участник дает не полный, без обоснования, ответ. 2 балла, если ответ четкий и понятный, обоснованный ответ.

Задание 8. Опишите 2 примера. Правильный ответ 1 балл, за аргумент от 0 до 2 –баллов. Всего за задание 4 балла.

Среди рыб большой плодовитостью отличаются треска, которая выметывает 5 миллионов мелких икринок, осетр – 800 тысяч, а щука около 500 тысяч икринок. Опишите 2 причины, с чем связано такое большое количество потомства у этих рыб?

Причина 1: *Такое свойство характерно для обитателей пелагиали. Рыба вынуждена откладывать икру прямо в воду, оплодотворение икринок происходит прямо в воде, т.е. внешне. При малом количестве икринок шансы на дальнейшее развитие резко сокращаются. Приспособленность к выживанию при внешнем оплодотворении — большое количество икры.*

Причина 2: *Смертность икринок и мальков очень высока, так как они являются кормовой базой для других обитателей водоема, даже родители не прочь полакомиться ими.*

Задание 9. Выберите правильный ответ и дайте аргументированный ответ на вопрос. За правильный выбор ответа 1 балл. За правильный аргумент 2 балла. Всего за задание 5 баллов.

За последние 150 лет средняя температура поверхности Земли увеличилась на 0,4 градуса. В Арктике скорость потепления выше почти в три раза. По итогам Международного полярного года коллектив ученых, возглавляемый Э. Постом из Университета штата

Пенсильвания (США), объединил данные об изменениях арктических экосистем. Полученные результаты прямо или косвенно связаны с одним параметром – температурой. В частности, ...

- а) за счет расширения местообитаний увеличилась численность белой чайки, которая зимой живет на кромке многолетних дрейфующих льдов;
- б) в связи с потеплением на территории Гренландии наблюдается всё более поздние сроки цветения растений и активности насекомых-опылителей;
- в) в южных районах Арктики всё чаще появляются деревья и кустарники, встречавшиеся ранее лишь гораздо севернее;
- г) в связи с возрастающим обилием дождей увеличился смыв с суши биогенных элементов в водоёмы, что ведет к увеличению их эвтрофикации.

Какие абиотические факторы экосистем Северного ледовитого океана изменятся при глобальном потеплении? Опишите 2 условия, которые потерпят наибольшие изменения.

Ответ: г	<i>1 балл</i>
Факторы: <i>С 1900 года температура океана повысилась примерно на 2 градуса по Цельсию за счет большого притока воды из Атлантического океана и раскрытия водной поверхности ото льда; морской лед отступил, а солёность увеличилась, закисление повысилась, уровень воды увеличивается – все эти факторы тесно связаны друг с другом и идут последовательно один за другим.</i>	

1 балл выставляется, если участник дает не полный, без обоснования, ответ. 2 балла, если ответ четкий и понятный, обоснованный ответ.

Задание 10. Обоснуйте правильность или неправильность утверждений (да – правильно ответ, нет – неправильно). За правильное обоснование от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

Для сельского хозяйства потепление климата приведет к положительным последствиям

Да/нет	Обоснование
нет	<i>На первый взгляд, глобальное потепление должно способствовать развитию сельского хозяйства в северных странах. Однако потепление в областях, где до этого было, к примеру, слишком холодно, чтобы выращивать пшеницу, обязательно будет сочетаться с потеплением и в тех районах, где до этого был идеальный климат для сельского хозяйства. Там станет заметно жарче и, в большинстве районов, суше! Выращивать те же самые овощи и фрукты в районах, где их культивировали на протяжении столетий, и сложились определённые традиции сельского хозяйства, станет гораздо сложнее (или вовсе невозможно).</i>

С экологической точки зрения наиболее эффективным способом решения проблемы пищевых отходов является сжигание на мусоросжигательном заводе.

Да/нет	Обоснование
нет	<i>Сжигание мусора, возможно и сокращает количество накапливаемого отхода, но это не самый эффективный способ решения отхода. Для эффективного решения элементы которые были использованы в производстве продукта должны обратно возвращены в среду, т.е. в пищевую цепь. Или иными словами, мы дальше должны были использовать пищевые отходы как корм животным или отправить на компостирование.</i>

Более широкое использование таких технологий как гелиоэнергетика и ветроэнергетика, будет способствовать решению проблем, связанных с климатическими изменениями.

Да/нет	Обоснование
--------	-------------

Да	<i>Климатические изменения вызваны парниковым эффектом, из-за большого выброса так называемых «парниковых» газов, при сжигании ископаемого топлива. А использование таких технологий как гелиоэнергетика и ветроэнергетика (технологии, использующие энергию солнца и энергию ветра), будет способствовать тому, что количество выбросов парниковых газов в атмосферу сократится.</i>
----	---

В составе натурального таежного меда входит нектар сосны обыкновенной.

Да/нет	Обоснование
Нет	<i>Сосна обыкновенная это голосеменное ветроопыляемое растение, поэтому в ее шишках нектара нету. В состав таежного меда входят нектары цветковых растений, которые растут в таежной зоне.</i>

вопросу 1 балл выставляется, если участник дает правильный, не полный, без обоснования, ответ. 2 балла, если ответ четкий и понятный, обоснованный ответ, 3 балла, за правильно обоснованный ответ с примером.

Задание 11. Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 балла.

Спилы стволов хвойных деревьев имеют своеобразный рисунок, называемый «годовыми кольцами». С чем обусловлен такой рисунок на древесине? Как можно судить о погодных условиях прошлых лет по годовым кольцам? Почему годовые кольца невозможно увидеть на лиственных породах?

<i>1. Появление рисунка годовых колец обусловлено сезонными изменениями их среды произрастания. Так как в зимнее время рост хвойных деревьев не прекращается, а только замедляется. Новые клетки, которые появляются в зимнее время, из-за неблагоприятных условий среды, более мелких размеров, что образует темные кольца.</i>
<i>2. По ширине этих колец можно увидеть, как развивалось данное дерево, когда какие именно условия пережила данное дерево. Более широкая полоса – показатель благоприятного периода, а узкие – неблагоприятных. Также на спиле можно увидеть следы пожара, которое благополучно зажило.</i>
<i>3. Так как листопадные деревья в суровое время года (зимой) прекращают свое развитие, все процессы роста приостанавливаются, поэтому древесина у них растет равномерно, только в благоприятное время года.</i>

вопросу 1 балл выставляется, если участник дает правильный, не полный, без обоснования, ответ. 2 балла, если ответ четкий и понятный, обоснованный ответ.

Задание 12. Решите задачу и ответьте на вопрос. За решение задачи от 0 до 2 баллов, за перечисление функции 3 балла (1 функция – 1 балл). Всего за задание 5 баллов.

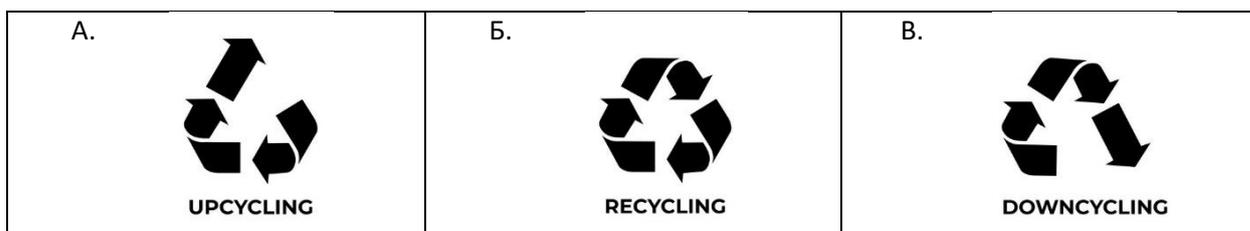
Зеленые насаждения уменьшают силу городского шума. Какой силы будет шум от транспорта в жилом доме, если на проезжей части он равен 90 децибелам, а дорогу к этому дому огораживает полоса хвойных насаждений, снижая шум на 25%? Кроме снижения шума какие функции выполняют зеленые насаждения в городской среде? Перечислите 3 основных.

Решение задачи: $90 \text{ дБ} - 100\%, 25\% - x. x = 90 \cdot 25 / 100 = 22,5 \text{ дБ}. 90 - 22,5 = 67,5 \text{ дБ}$
Функции зеленых насаждений: очищение воздуха от пыли и газов, кондиционирование и ионизация воздуха, снижение шумового воздействия, регулирование микроклимата, защита от неблагоприятных ветровых режимов, регулирование воздушных потоков. Кроме перечисленных санитарно-гигиенических функций, следует отметить также благоприятное воздействие зеленых насаждений на психологическое самочувствие и эмоциональное настроение жителя современного города.

Задание 13. Выберите правильный ответ и дайте обоснованный ответ на вопрос. Правильный ответ от 0 до 3 баллов. Всего за задание 4 балла.

Сегодня технологии позволяют перерабатывать от 40 до 60% отходов в мире. В России проблема утилизации отходов стала одной из центральных тем национального проекта «Экология». Перед вами знаки видов переработки, отличимые между собой по эффективности.

Какой знак соответствует типу переработки, которое означает вторичное использование материалов и вещей с созданием для них нового функционала и увеличения их ценности.



Какой тип переработки используют для переработки пластика и почему?

Ответ: А

В, Даунсайклинг превращает изначальное сырье в предметы менее качественного порядка, так как после использования и переработки, пластик теряет в своём качестве и их тяжело перерабатывать снова и снова. Например, бутылка из PET может быть переработана в синтетические волокна и стать футболкой или ковролином. При этом, ковролин уже не удастся переработать в бутылку, потому что качество сырья заведомо ниже.

Максимальное кол-во баллов- 68