



ЗЕЛЁНЫЙ МАРШ -2017 ЭКОДРОМ

Задания I тура интеллектуально-игровой программы «Экодром»

Уважаемые участники Экодрома, прежде чем приступить к выполнению заданий, просим вас обратить внимание на то, что ваши ответы должны быть **ОРИГИНАЛЬНЫ**, лаконичны, в них должна присутствовать логика **ВАШЕГО** мышления.

Задания не предполагают пользование Интернетом, справочниками, книгами и другими источниками. В случае обнаружения плагиата (ответы, взятые из Интернета и т. п.) результаты будут **аннулироваться**. Старайтесь отвечать на конкретные заданные вопросы, а не освещать все косвенные проблемы – это не будет оцениваться. Во многих заданиях может быть не один, а несколько ответов. Наибольшую оценку получают оригинальные, неординарные, редко встречающиеся у других участников ответы. В заданиях-исследованиях постарайтесь выстроить логику вашего мышления, последовательность и чёткость изложения. Умозрительные или реальные эксперименты должны учитывать несколько разных факторов, условий их проведения и обязательно содержать контроль.

Держайте! Успехов вам!

- 1. СЕМЕНА.** Почему у семян различных растений различные сроки прорастания? Обоснуйте свои ответы, приведите примеры.
- 2. ШИФРОВКА.** В следующем задании вам надо будет сначала узнать отдельные биологические объекты, ответив на вопросы, а затем попробовать связать их каким-то биологическим понятием:

А. - На этих рисунках представлены различные застёжки. Но природа «изобрела» их намного раньше. Приведите примеры их. И выберите Ту, что есть в каждом живом организме – как называется эта биологическая «застёжка»?



Б. - Что особенно бросается вам в глаза на данной фотографии (справа)? Какую роль они играют не только в жизни на Земле?

В. - Их количество у нас превышает 100 миллиардов! При этом, каждый из них способен передавать до триллиона сигналов в секунду!



их

Г. - Их можно обнаружить и на берёзе и у гидры, и у человека, при этом они выполняют совершенно разные функции. Кстати, какие?

Д. - Эти героини часто встречаются в сказках Андерсена: одни после поцелуя колдуньи должны были сотворить зло, но превратились в алые маки... другая очень хлопотала по поводу женитьбы своего отпрыска... Кстати, что это за сказки и какие неточности имеются с нашими героями?

Е. - На них растут растения, которые могут использоваться в качестве бактерицидной ваты (кстати какие?). Они могут быть верховыми и низинными? (Кстати, в чем главное отличие их в этом?)

Ж.



- это 27 % всех лесов планеты.

3. **БУКЕТ.** Сколько цветков семейства сложноцветных представлено на данном фото? Какие семейства еще можно увидеть здесь?



4. **ДЕНАТУРАЦИЯ.** Денатурация белков происходит при температурах 50—60 °С, а частичная может начаться и с 42 °С. На нашей планете можно найти множество мест, где температура поднимается выше 40 °С, кроме того в некоторых точках зафиксированы рекорды 54-56 °С. Каким же образом животные обитающие в таких условиях оберегают свои белки от денатурации? Предложите различные возможные варианты, приведите примеры.
5. **КОНКУРЕНЦИЯ.** Конкуренция существует среди множества организмов. А как, и за что растения конкурируют между собой и справляются со своим собратьями? Приведите примеры.
6. **БЕЛКИ И ЗМЕИ.** Земляная белка— грызун рода африканских сусликобелок обитает в Южной Африке в неглубоких норах. Одними из главных врагов их являются змеи. И если укус ядовитой змеи для взрослой белки может быть еще не смертельным, то детёныши обречены. Но земляные белки научились противостоять змеям. Как они это делают? – предложите свои обоснованные варианты решения.
7. **ЛЯГУШКИ.** Некоторые животные, в частности лягушки, обитают вблизи крупных водопадов. Шум от потоков воды заглушает все звуки. Чтобы говорить на берегу такой реки, приходится кричать изо всех сил в ухо собеседника. Но лягушки прекрасно общаются в таком шуме, подают сигналы и очень просто находят друг друга. Какие же сигналы используют лягушки? Каким образом могут общаться другие животные в таких условиях?
8. Попробуйте определить - кому принадлежат фрагменты этого фото-вернисажа.



ВАЖНО! Ответы на задания отправляются в течение суток с момента их публикации.

Практическое задание.

1. ДЕРЕВЬЯ. Конечно, уже в большинстве мест деревья лишились листвы, и перешли в стадию «покоя». Но мы, всё же, попробуем поработать с ними. Выйдите из помещения школы (др. учреждения, где вы занимаетесь), мысленно очертите окружность радиусом 30-40 м и на этой территории проведите следующее исследование: подсчитайте количество деревьев, определите их видовой состав и попробуйте оценить их экологическое состояние (без учета листвы). Форма учета и определение категории в Приложении.

2. ДЕЛАЕМ МОДЕЛЬ.

Вам потребуется:

- сахар-песок;
- крахмал;
- раствор йода;
- кипячёная вода;
- моток ниток;
- целлофановая плёнка (*Сейчас очень часто целлофановая плёнка заменяется лавсановой, которая для опыта не подходит. Отличить целлофан от лавсана легко: просто надо лизнуть плёнку. Если она немного сладковатая, то это целлофан, если безвкусная — лавсан.*)
- ножницы;
- стеклянная банка с пластиковой крышкой;
- шило;

Проделайте следующий опыт:

Из сахара и крахмала приготовьте смесь: к 2,5 чайной ложки сахарного песка добавьте 1/4 чайной ложки крахмала, тщательно перемешайте. Налейте в стеклянную банку кипячёную воду до половины. Из куска целлофановой плёнки сделайте мешочек размером с грецкий орех. Наполните его заранее подготовленной смесью. Крепко-накрепко завяжите мешочек ниткой, оставив концы длиной 10-15 сантиметров. На 1-2 часа положите наполненный мешочек в банку с кипячёной водой. Так вы получите простейшую модель ...

Через 1-2 часа достаньте из банки набухший и ставший очень плотным мешочек. Добавьте в банку с водой 15-20 капель раствора йода. Теперь подвесьте мешочек над водой. Сделать это нетрудно: в центре пластиковой крышки шилом проткните два отверстия, через них пропустите свободные концы нитки и завяжите их над крышкой. Следите, чтобы мешочек не касался воды! Рядом с этим мешочком подвесьте мешочек, наполненный обычной водой.

Проследите за изменениями в опыте, и какой результат получится через 20-30 минут? Попробуйте объяснить модель какой живой системы вы сделали и принципы её работы?

3. АКЦИЯ.

Попробуйте организовать и провести экологическую акцию «СТОП». Она будет, прежде всего, направлена на привлечение внимания к проблемам загрязнения окружающей среды и охраны растительного и животного мира. Предложите учащимся класса (школы, клуба, кружка) нарисовать свою ладошку и на ней написать призыв, начинающийся со слова «СТОП» и далее выделить проблему, которая им наиболее близка. (Например, СТОП загрязнению реки Чир). Подойдите к предложенной акции с творческой инициативой, креативным взглядом, нестандартно, чтобы рисунки ладошек были оформлены красочно и среди призывов много посвящено охране природы родного края. Поместите полученные мини-плакаты на видном месте, сделайте фотографии по результатам работы.

Практические задания выполняются в течение двух недель с момента публикации заданий. К заданиям практической части необходимо приложить фото с процессом выполнения работы, и на которых присутствует табличка «Экодром-2017»

ВАЖНО! Напоминаем, что ответы на задания тура отправляются файлом **ОБЯЗАТЕЛЬНО** с указанием в его имени название вашей команды и (или) образовательного учреждения. Тем самым вы облегчите работу экспертной комиссии и ускорите процесс обработки данных и публикацию результатов. Эти данные должны быть и на бланке ответов. **УДАЧИ!**

Форма учета экологического состояния деревьев на объекте

Информация по учетным деревьям						
№	Вид (порода)	Длина окружности ствола, см на высоте 1,3 м	Высота, м	Категория состояния	Доля усохших ветвей	Поврежденность и дополнительная характеристика дерева

Категории состояния (жизнеспособности) деревьев

Балл	Категории состояния деревьев	Признаки деревьев разных категорий состояния
1	Без признаков ослабления	Листва или хвоя зеленые нормальных размеров, крона густая нормальной формы и развития, прирост текущего года нормальный для данных вида, возраста, условий произрастания деревьев и сезонного периода, повреждения вредителями и поражение болезнями единичны или отсутствуют
2	Ослабленные	Листва или хвоя часто светлее обычного, крона слабоажурная, прирост ослаблен по сравнению с нормальным, в кроне менее 25% сухих ветвей. Возможны признаки местного повреждения ствола и корневых лап, ветвей, механические повреждения, единичные водяные побеги
3	Сильно ослабленные	Листва мельче или светлее обычной, хвоя светло-зеленая или сероватая матовая, крона изрежена, сухих ветвей от 25 до 50%, прирост уменьшен более чем наполовину по сравнению с нормальным. Часто имеются признаки повреждения болезнями и вредителями ствола, корневых лап, ветвей, хвои и листвы, в том числе попытки или местные поселения стволовых вредителей, у лиственных деревьев, часто водяные побеги на стволе и ветвях
4	Усыхающие	Листва мельче, светлее или желтее обычной, хвоя серая, желтоватая или желто-зеленая, часто преждевременно опадает или усыхает, крона сильно изрежена, в кроне более 50% сухих ветвей, прирост текущего года сильно уменьшен или отсутствует. На стволе и ветвях часто имеются признаки заселения стволовыми вредителями (входные отверстия, насечки, сокотечение, буровая мука и опилки, насекомые на коре, под корой и в древесине); у лиственных деревьев обильные водяные побеги, иногда усохшие или усыхающие
5	Сухостой текущего года	Листва усохла, увяла или преждевременно опала, хвоя серая, желтая или бурая, крона усохла, но мелкие веточки и кора сохранились. На стволе, ветвях и корневых лапах часто признаки заселения стволовыми вредителями или их вылетные отверстия
6	Сухостой прошлых лет	Листва или хвоя осыпались или сохранились лишь частично, мелкие веточки и часть ветвей опали, кора разрушена или опала на большей части ствола. На стволе и ветвях имеются вылетные отверстия насекомых, под корой - обильная буровая мука и грибница дереворазрушающих грибов

- I - деревья хорошего состояния - деревья 1 категории (без признаков ослабления),
- II - деревья удовлетворительного состояния - 2 и 3 категории (ослабленные и сильно ослабленные),
- III - деревья неудовлетворительного состояния - 4, 5 и 6 категорий (усыхающие деревья, сухостой текущего и прошлого года).