

## Задания V тура интеллектуально-игровой программы «Экодром»

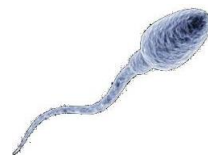
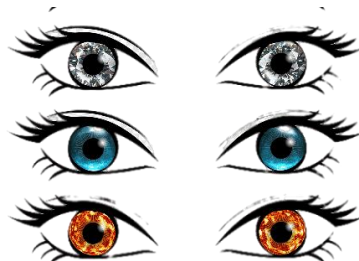
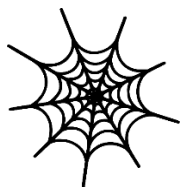
Уважаемые участники «Экодрома»!

Выполнение заданий теоретической части не предполагает пользование Интернетом, справочниками, книгами и другими источниками. В случае обнаружения плагиата, списывания результаты будут аннулироваться. Старайтесь отвечать на конкретные заданные вопросы, а не освещать все косвенные проблемы – это не будет оцениваться, а в отдельных случаях оценка даже будет занижаться. Во многих заданиях может быть не один, а несколько ответов. Наибольшую оценку получают научно обоснованные, оригинальные, неординарные, редко встречающиеся у других участников, ответы. В заданиях-исследованиях постарайтесь выстроить последовательность и чёткость изложения. Умозрительные или реальные эксперименты должны учитывать несколько разных факторов: условия их проведения, содержать контроль, анализ и выводы.

**Дерзайте! Успехов вам!**



**1. ВСЕ И НИЧТО.** В этом задании вам надо отгадать одно понятие. Он выполняет важнейшую роль в жизни на Земле. Сами посудите: Он(они) преобразует энергию, переносит молекулы. Придаёт подвижность значительной части организмов (кстати, какой и почему?) Он может менять свою форму, и при этом изменять функции. Организует деление, отвечает за цвет. Его многие с удовольствием потребляют. К тому же он является нашим надёжным защитником от внешней угрозы (кстати, от какой?). И в тоже время он может оказаться смертельным ядом. Может, рисунки подскажут вам, о каком понятии идёт речь?



**2. ШИФРОВКА.** Для того чтобы расшифровать загаданное слово, которым некоторые организмы в это время успешно пользуются, вам необходимо ответить на следующие вопросы и из первых букв ответов составить главное слово шифровки.

**А. Дефицит биологически-активных веществ**

**Б.**



**«Мы из этого отряда»**

**«А меня также звать (кстати, как?), но совершенно из другого...» (Другого чего?)**



В.



Г.



Д.



Е.



Ж.

**3. ДЕТЕКТИВ.** Как вы помните наш уже знаменитый детектив Дарффин уехал в южные края на отдых. Но и там ему не дают покоя, прислав вот такую анонимку.

*«Наблюдая за нашими сородичами мы пришли к выводу, что они погрязли в коррупционных связях, скандалах и взяточничестве.*

*На взрослую особь не всегда отважится напасть ни гепард, ни леопард, ни одиночные гиены и даже лев. Защищает своих детенышей насмерть*

*Но увидев этих... ~~они~~*

*они падают ниц и лежат как верноподданные, смиренные и бездвигательные рабы.*



*Не наше дело разбираться в этих налицо коррумпированных отношениях, но это, как минимум, неприлично и*

*оскорбительно. Какой пример они подадут подрастающему поколению?*

*Разберитесь с этим или кумовством, или ещё хуже – мафией».*



Дарффин сразу же написал кратко: «Я в отпуске», но письмо не отправил. А себе сделал пометку: «Это что-то про Нагайну и...?». Профессионал он и есть профессионал - не может отмахнуться от мыслей и на отдыхе. Дадим возможность нашему детективу отдыхать и поможем раскрыть это «преступление», объяснив такое поведение животных и кто в нём участвует. Может, у вас есть ещё аналогичные примеры такого поведения?

**4. ИЗВЕСТНЫЕ ФАКТЫ.** Существует несколько общеизвестных экологических фактов, таких как «ВЫБИРАЯ ИСКУССТВЕННУЮ ШУБУ ВМЕСТО НАТУРАЛЬНОЙ, ВЫ ПОМОГАЕТЕ ПЛАНЕТЕ», то же самое и про искусственную ёлку... Или «ЗООПАРКИ – ЭТО ОЧЕНЬ ПЛОХО!», и совсем понятное и простое «ЕСЛИ Я НЕ МУСОРИЮ НА УЛИЦЕ, Я ПОМОГАЮ ЭКОЛОГИИ». Как вы думаете, все ли эти утверждения правы и насколько? Свои ответы обоснуйте.

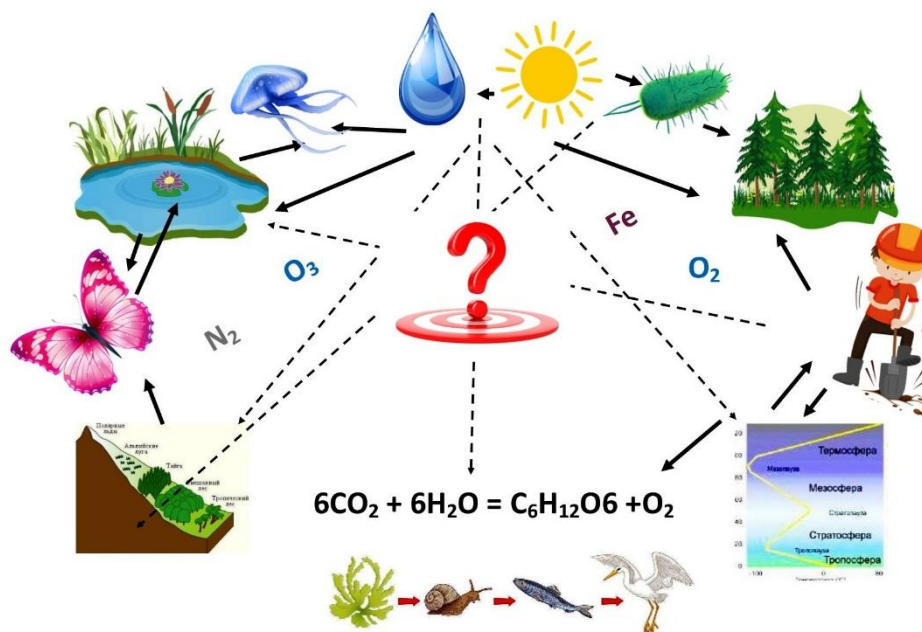
**5. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** К нам поступило вот такое заявление

*«Бойтесь меня! Только от меня зависит ваша жизнь. Я могу гореть, и я могу стать ядом. Помните, что из-за меня каждые 8-10 сек на Земле умирает ребёнок. Вы ещё не додумались, кто Я? Потому что без меня вы и думать не можете! Ха-ха-ха! Самое смешное, что меня больше всего там, где меня и не хватает, но, может, и хорошо, что вы до меня не добрались. Из-за меня только в прошлом веке произошло 20 военных конфликтов, и они продолжаются! Но, похоже, вы меня не замечаете и плюете на меня, как в прямом, так и в переносном смысле. Как бы все это плохо не кончилось для вас! Одумайтесь, пока не поздно!».*

Как вы думаете, кому принадлежит это заявление, чем оно вызвано? Своё предположение обоснуйте и поясните некоторые положения письма. Может быть, вам поможет вот этот намек?



**6. ЗАГАДКА.** Ее часто сравнивают с Кассандрой. Ею очень часто неправильно пользуются, и не совсем правильно понимают, чем она занимается. Поэтому в речах даже многих уважаемых людей случаются «ляпы». Ну и к ней можно отнести следующую схему, а в центр поставить Ее.



Кто же эта таинственная и всем известная знакомая незнакомка? Назовите ее имя и как оно переводится на русский язык?

**7. АЛМАЗЫ ИЗ СКОВОРОДКИ.** Коля вычитал на одном из сайтов про недавно расшифрованный древний манускрипт, якобы доставшийся от первых богов (пришельцев?), в котором говорилось, что, если очень сильно стучать чугунной сковородкой, из нее посыплются алмазы. Коля очень старался - разбил две сковородки, но бриллиантов не нашел. В чем дело? Пришельцы дали ложную наводку или перевели неправильно? Попробуйте выдать свое предположение. Вам в помощь могут послужить два других факта:



а) Из изученного лунного грунта стало известно, что на Луне очень мало магнетита (минерал содержащий железо с магнитными свойствами), но в местах падений железосодержащих метеоритов его содержание резко повышается.

б) И что ещё удивительней: оказалось, что более половины всех частиц, загрязняющих воздух лондонского метро, принадлежат аналогичному магнетиту – минералу маггемиту, обладающему магнитными свойствами, который никто при строительстве метро не использовал. А это ни к чему хорошему не может привести, если они через дыхательные пути попадают в кровь. Думаем, что в нашем метро ситуация не лучше...

Сопоставьте данную информацию со сведениями из манускрипта и тем, что делал Коля. Сделайте выводы. Дайте совет неудачнику в добыче алмазов

**Задания теоретической части выполняются в течение суток с момента начала работы, но не позднее трех с момента публикации.**

**НЕ ЗАБУДЬТЕ ПРИ ОФОРМЛЕНИИ ОТВЕТОВ УКАЗАТЬ НАЗВАНИЕ ВАШЕЙ КОМАНДЫ И НАСЕЛЕННЫЙ ПУНКТ.**

При пересылке файла ответов также **ОБЯЗАТЕЛЬНО** в имени файла указывайте эти же данные. Например: Архипелаг Добрых Дел СШ 124 Волгоград



### **ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ**

Выполняются в течение 2 недель до 4 марта

**1. УЧИМСЯ ТАЙНОПИСИ.** Иногда нам хотелось бы написать сообщение, но при этом, чтобы никто его не прочитал, кроме адресата, а иногда просто хочется из себя представить мага или волшебника. Попробуем это сделать. Надпись должна содержать лозунг вашей команды. Методики изготовления чернил ниже.

Иногда нам хотелось бы написать сообщение, но при этом чтобы никто его не прочитал, кроме адресата, а иногда просто хочется из себя представить мага или волшебника. Попробуем это сделать. Надпись должна содержать лозунг вашей команды. Методики изготовления чернил ниже.

## **Как приготовить невидимые проявляющиеся чернила.**

[/https://coralreef-aqua.ru/kak-proyavit-nadpis-vodoy/](https://coralreef-aqua.ru/kak-proyavit-nadpis-vodoy/)

### **Пример с использованием фонарика, лампы УФ-излучения.**

Для этого потребуется лимонная кислота и желтый маркер. Напишите или нарисуйте что-либо на белой салфетке желтым маркером. В этом случае цвет имеет значение. С другими оттенками фокус не получится.

Затем приготовьте концентрированный раствор лимонной кислоты. Для этого в небольшую емкость налейте немного воды и растворите в ней порошок лимонки. Чтобы надпись, сделанная желтым маркером, исчезла с салфетки, смочите буквы раствором лимонной кислоты. Вы увидите, как изображение будет исчезать просто на глазах. Далее, дайте салфетке высохнуть. Если не окажется лимонной кислоты, ее можно заменить обычным столовым уксусом. Эффект будет тот же. Чтобы увидеть надпись, сделанную до обработки лимонной кислотой, осветите на салфетку ультрафиолетовой лампой. Вы увидите в ее свете яркую светящуюся картинку.

Если у вас не оказалось под рукой ультрафиолетовой лампы или фонарика, то проявить невидимые чернила поможет сода. Ее нужно растворить в небольшом количестве воды, и нанести на салфетку. Этот раствор проявит маркер вновь. Единственный недостаток этого метода в том, что работать лимонкой нужно очень аккуратно. В противном случае краска маркера растечется по бумаге, и вместо надписи вы увидите лишь бесформенную кляксу.

### **Пример невидимых чернил, которые проявляются при обработке другим веществом**

Берём индикатор фенолфталеин (этот раствор бесцветен), набираем его, например, в шприц, вводим в обычное гусиное перо или любое другое подходящее приспособление. Пишем фенолфталеином текст и высушиваем бумагу. Чтобы теперь проявить текст для прочтения, берём любую щёлочь (например, гидроксид натрия или калия), мочим в ней тампон и промокаем текст. Ещё можно использовать известковую воду (этот раствор является прозрачной жидкостью, которую мы найдём под отстоявшейся извёсткой) или гидроксид кальция. С помощью этих "реактивов" текст становится хорошо видимым, так как буквы становятся малинового цвета.

Чернила из рисового отвара. Берём рисовый отвар, пишем текст и даём подсохнуть. Для того, чтобы текст проявился, поведём по тексту тампоном, смочив его в спиртовом растворе йода. За счёт крахмала, находящегося в рисе, невидимые буквы приобретают синий цвет.

Чернила - молоко. Пишем текст простым молоком и сушим бумагу. Проявится текст только при определённой температуре. Подержите над пламенем, например, над свечкой, и буквы проявятся коричневым цветом. Удобнее всего прогладить лист бумаги нагретым утюгом.

Чернила - лимонная кислота. Готовим раствор лимонной кислоты. Чем более насыщенным будет наш раствор, тем ярче будут впоследствии проявляющиеся буквы. Пишем текст лимонной кислотой и высушиваем бумагу. Если теперь мы нагреваем бумагу, текст проявляется, как и в случае с молоком.

**2. ИНТЕРАКТИВНЫЙ ПЛАКАТ.** С помощью программы PowerPoint вам предстоит сделать интерактивный плакат на экологическую тему «А что могу сделать я сам». Напоминаем, что интерактивный означает не только использование анимации и звуков, но и участие того, кто его смотрит. Советы, как использовать триггеры, вы можете посмотреть здесь <https://ispring.ru.turbopages.org/turbo/ispring.ru/s/elearning-insights/trigger-powerpoint>

А с использованием анимации вы уже знакомы при работе с новогодней открыткой.

Простенький пример цифрового интерактивного постера в приложении к Письму.

**3. ПУТЕШЕСТВИЕ КИСЛОРОДИКА.** Вам необходимо будет написать небольшой рассказ-воспоминание о путешествии двух братьев-близнецов из молекулы кислорода в любом вами выбранном живом организме. Выдумка, фантазия, креативность приветствуется, но не забываем и о науке – это главное. Рассказ НЕ более 4 страниц А-4, шрифт 14.

**4. ВЕСНА ИДЁТ - ВЕСНЕ ДОРОГУ.** Одним из первых признаков приближения весны являются изменения в почках растений. Как вы думаете, какой главный фактор: свет или тепло - будет служить их пробуждению? Для этого проведите небольшой эксперимент. Срежьте по 4 небольших веточки растения (лучше лиственницы, вербы, ивы, березы, кизила, сирени или смородины). Поставьте их в ёмкости с водой в двух разных по температуре освещаемых помещениях: теплом, выше  $18\text{ C}^{\circ}$  и прохладном, до  $10\text{ C}^{\circ}$ . По одному из каждого экземпляров накройте светонепроницаемым колпаком (плотная бумага, картон). Проследите, какие изменения произойдут в течение 10-12 дней. Проанализируйте свой эксперимент, сделайте вывод.

**5. ПТИЦЫ ЗИМОЙ.** Надеемся, что вы, как юные экологи, давно сделали кормушки для птиц и подкармливаете их разным кормом. Может быть, вы уже и делали наблюдения за суточной активностью птиц у кормушек. Но тем не менее, выберите один день, желательно с раннего утра – птицы просыпаются и зимой рано, и понаблюдайте за активностью птиц. Можно проводить наблюдения по очереди кем-то из членов вашей команды. Какие виды птиц прилетают раньше, как ведут себя около кормушки, что предпочитают при выборе из корма? Сделайте небольшой отчёт о вашем исследовании.

Не забудьте разместить в ответах несколько фотографий, подтверждающих вашу практическую работу, с эмблемой «Экодром-2023» или просто надписью «ЭКОДРОМ-23», предварительно сжав до минимального размера (не более 300 кб)

