



## Задания I тура интеллектуально-игровой программы «Экодром - 2024»

Уважаемые участники «Экодрома»!

Выполнение задний 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, условий их проведения, содержать контроль, анализ и выводы.

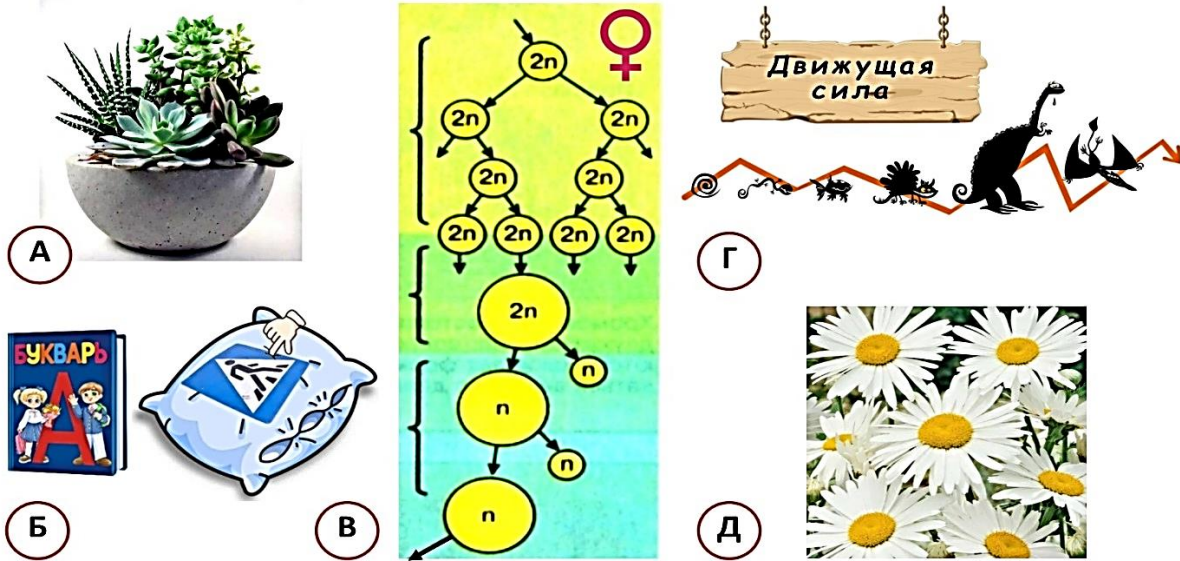
**Дерзайте! Успехов вам!**

- 1. ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР.** Наверное, вы в курсе, что основными движущими силами эволюции являются изменчивость, наследственность и естественный отбор. По мнению многих ученых и журналистов-просветителей, человечество после того, как создало цивилизации, а тем более после промышленной, научной и IT-революции во многом вышло из русла естественного отбора, и межвидовая борьба и конкуренция исчезла. Поэтому, по их мнению, нам грозит деградация, т.к. накапливаются мутации, патологии и генетические заболевания. Но так ли это? Сохранилась ли межвидовая борьба человека с другими организмами или же Homo sapiens стал доминирующим видом? Попробуйте ответить на этот вопрос. Может быть, вам в этом помогут пара косвенных подсказок?



- 2. СТРАННАЯ ДИЕТА.** Одна дама пришла на приём к знаменитому диетологу. Она жаловалась на то, что у нее то пропадает аппетит, то нападает в буквальном смысле «жор» - притом в совершенно в разных ситуациях: например, находясь дома или в пиццерии, ресторане, перекусе на работе в офисе или же на пикнике. Особенно это касается мясных блюд или же десерта. Диетолог иронично ухмыльнулся и посоветовал: «Кушайте шоколадку в тишине и одиночестве, а вот стейк в баре в большой компании». Почему диетолог дал такой совет? Иронизировал ли он по поводу аппетита или же в его высказываниях было рациональное зерно? Поясните свои версии ответа.
- 3. КАМНИ, ФАРШИРОВАННЫЕ ГАЛЬКОЙ, ЗАКАЗЫВАЛИ?** И еще немного о питании. В фантастической повести братьев Стругацких «Понедельник начинается в субботу» присутствует такой герой как Модест Матвеевич Камноедов. Фамилия нам говорит, чем он питался, но при этом Модест Матвеевич имел вполне здоровый вид. Сказка- сказкой, но возможно ли существование живого существа, которое питается камнями? Поясните свой ответ. (Кстати, очень рекомендуем почитать эту повесть, как и другие произведения А. и Б. Стругацких)

4. **ШИФРОВКА.** Вам предстоит расшифровать одно очень, на сегодняшний день, актуальное понятие. Для этого вам необходимо ответить на ряд вопросов и из первых букв слов-ответов, составить его название. Подсказкой вам могут стать тройка интеллектуальных эмодзи – известные строки или поговорки, которые создадут соответствующее настроение.



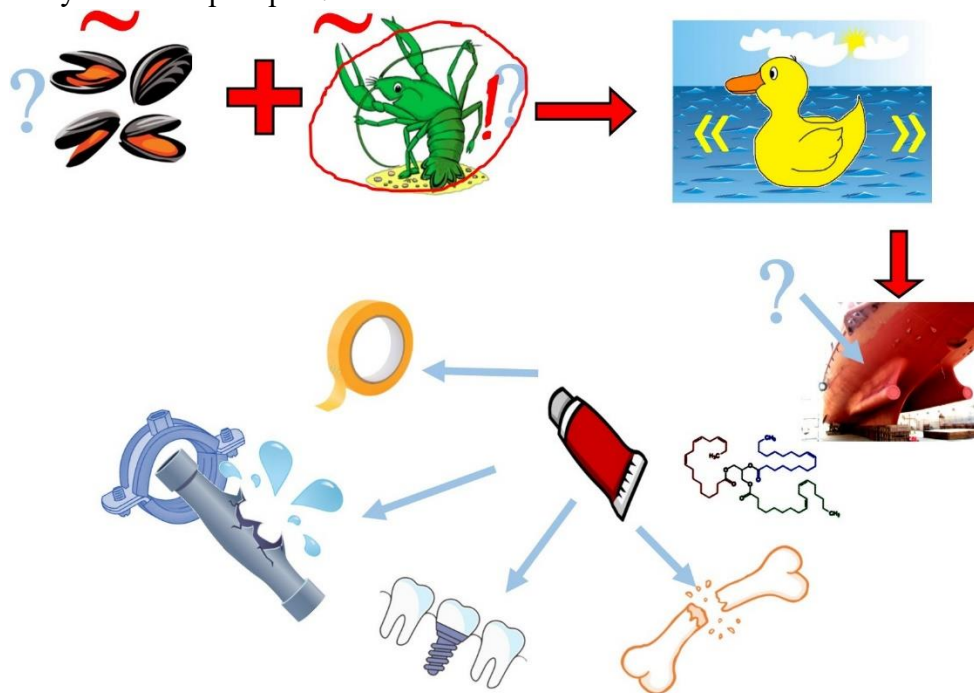
### ЭМОДЗИ



5. **РАССЛЕДОВАНИЕ.** Сотрудники одной из подпольных лабораторий заподозрили, что за их работой кто-то из конкурентов шпионит и хотят выудить секреты. Они обратилась к нашему знаменитому сыщику Дарффину с такой просьбой: обезопасить их работу. Лаборатория работала с какими-то живыми организмами, и результаты этой работы сулили на рынке бешеные деньги. В связи с большой секретностью, сотрудники не могли раскрыть всех данных, которые могли ему помочь. Дарффин взялся за дело, при этом он подумал, что итоги расследования надо передать в научные круги, чтобы они были доступны всем людям и приносили пользу. В одну из ночей при попытке проникновения в



лабораторию, Дарффин чуть «не накрыл» преступников, но те все же успели убежать, оставив на месте преступления банку, акваланг и странные записи, наверное, с применением условных знаков. Помогите Дарффину разобраться в этом деле. С какими существами велись эксперименты? Что и почему хотела получить лаборатория?



6. **ДОКЛАД.** Для Праздника науки в начальной школе Коле поручили сделать доклад об одном из разделов современной биологии, где достижения наиболее значимы. К тому же попросили, чтобы содержание было вполне доступно для маленьких детей. Он сразу взялся за дело и выполнил работу - вдобавок для большей наглядности приготовил презентацию. Но поскольку данное мероприятие должно было состояться в другой четверти, наш Коля совсем забыл о нем и, когда пришло время выступать, он спохватился. Но, увы, не нашел ни свой доклад, ни тем более презентацию и выступил с импровизацией, прихватив первые попавшиеся рисунки, которые, как он подумал, помогут ему объяснить тему. Вот что из этого получилось.

*В одном царстве-государстве жили разные такие мелкие черти, ну существа что ли. Они бегали по территории этого царства и занимался каждый своим делом: в основном кто-то что-то строил, а кто-то, наоборот, уничтожал. А вот в самом центре была крепость, в которой жили две здоровенные царицы. Как их звать почти никто не мог выговорить, и я тоже, поэтому их окликали прозвищами. Ну например не Мария Ивановна, а просто Манька. Периодически к ним приходил один кент - он был похож на то, что мы иногда на завтрак кушаем всмятку. И когда он приходил, эти сестры начинали ссориться и разбегались по разным углам. И вот тогда происходило чудо - появлялась ещё одна финтифлюшка, очень похожая на одну из этих сестер, но малюсенькая совсем по сравнению с ними. Похожая-то похожая, но все же она отличалась. Например, вместо розового бантика у нее был синий. Потом она убежала из этого дома и странствовала по этому царству, пока не натыкалась, ну типа, на конуру. Она влезла в нее и начинала вязать что-то вроде чулка или длинного шарфа. А вот пряжу ей приносили мелкие такие шкетки, которые так и сновали вокруг: туда-сюда, туда-сюда. Но она подзывала не первого попавшегося, а того, кто ей больше подходил: того, кто вез клубки ниток определенного цвета. Ну а потом эти вот вязаные «шарфики» продавались внутри этого царства-государства или же увозили за границу.*





Попробуйте догадаться, о чем был доклад Коли, и перевести его на нормальный научный язык. Что могли бы обозначать сленговые формы и рисунки в докладе.

7. **ШРЁДЕР.** В один научно-популярный журнал поступили фотографии различных, весьма странных и в тоже время известных представителей живых организмов. Они должны были послужить иллюстрацией к готовящейся статье. Но по невнимательности один из сотрудников положил их на шредер и нечаянно нажал на кнопку. Картинки были разрезаны на части. Помогите сотруднику «восстановить» фотографии, собрать вместе хотя бы более-менее сохранившиеся «хвосты и головы» в пары. По возможности поясните кому они принадлежат. При этом достоверно было известно что на одном фото представлена внутренняя часть организма, каким-то образом оказавшаяся наружи.



**Задания теоретической части выполняются в течение суток с момента начала работы.**



## ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Выполняется в течение 10 дней



### 1. ЖИЛИ-БЫЛИ. СКАЗКА.

В городах, поселках, в домах, где мы живем вместе с нами обитают и другие живые организмы. Речь идет не о домашних питомцах и сельскохозяйственных животных, а о синантропах — это животные, растения, грибы и микроорганизмы, которые приспособились к существованию рядом с человеком. Некоторые из них настолько тесно связаны с людьми, что они не встречаются за пределами населенных пунктов. Попробуйте написать сказку о них, об их взаимодействии с человеком, включая фантазию, не забывая о научности и достоверных данных. Размер не более 1 страницы.

*Это задание выносится как самостоятельный конкурс в рамках «Экодрома», в котором отдельно будут определяться призеры и победители. Если у сказки один или два автора, а не командная работа, укажите их фамилии и имена.*

- КАТАСТРОФЫ.** Мы привыкли, что катастрофы прежде всего связаны с каким-то внешним воздействием: извержение вулкана или падение метеорита, цунами, землетрясение и т.п. Но на нашей Земле было немало катастроф, связанных с непосредственной деятельностью человека, вернее неразумной его деятельностью. Поищите в литературе, в сети Интернет, «пораскидывайте» своими мозгами и приведите примеры глобальных экологических катастроф, связанных с деятельностью человека, приведших к гибели цивилизаций (4-5 вполне достаточно). Поясните по каким причинам это произошло, и что могло бы предотвратить их. Угрожают ли экологические катастрофы антропогенного происхождения сегодня или нашему будущему?
- ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ.** Осенью, когда опадает листва, намного труднее произвести видовое определение деревьев, но зато листва в меньшей степени скрывает повреждения. Что ж, посмотрим: так ли это? Выйдите из помещения школы или другого вашего образовательного учреждения. Выберите направление, где есть группа древесных насаждений или естественный ландшафт. Проложите по нему маршрут длиной около 100 шагов. Произведите учет деревьев и кустарников на данном маршруте, определите их вид. Найдите самое большое и самое, с вашей точки зрения, интересное дерево – сфотографируйте их. Если обнаружите среди них поврежденные, то попробуйте определить: по каким причинам возникли эти повреждения. Попробуйте найти возможных паразитов. Личинки и куколки многих насекомых зимуют между корой и древесиной, на стволах и толстых ветках. Часто яйцекладки можно обнаружить под почками или молодых побегах со вздутиями (галлах). При оформлении задания можно изобразить схему маршрута. Несколько советов по инвентаризации деревьев и кустарников в Приложении.
- ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДЫ.** Проведите следующий эксперимент. Поместите водные растения (например, из аквариума: элодея, роголистник, валлиснерия, ряска или их можно взять из естественного водоема) в стаканчики с водой (не более 50 мл). В каждый из них добавьте (3-5 капель) различных веществ бытовой химии (стиральный порошок, моющее средство, шампунь, машинное масло, бензин и т.п.). Посмотрите на действие этих реагентов через определенное время 20 минут, 2-3 часа, сутки, 3-4 дня. Не забудьте оставить контрольный стаканчик с чистой водой. Неплохо бы посмотреть препараты этих растений под микроскопом. Сделайте выводы.

- 5. ИССЛЕДОВАНИЕ-ФЛЕШМОБ.** Наступает самое темное время года. И в результате мы чаще и дольше используем искусственное освещение. 11 ноября – Международный день энергосбережения. Попробуйте провести расследование: экономно ли используется электроэнергия в вашем учреждении. Один из вариантов организовать флешмоб: днём при хорошем естественном освещении включите светильники в многолюдном помещении (кабинете, холле) и проследите со стороны как к этому относятся окружающие. Если кто-то выключает свет, поаплодируйте ему и вручите поздравительную открытку. (Вариант открытки ниже, но можно сделать и самим).  
Предложите свои рекомендации по уменьшению энергозатрат в вашей школе. Результаты оформите и предоставьте.



**Не забываем присылать фотографии, подтверждающие вашу практическую работу, с эмблемой «Экодром-2024» или просто надписью «ЭКОДРОМ-24». Присылаемые фото (лучше их размещать в самих ответах), сжимайте до минимального размера (не более 300кб)**

### **ПРИЛОЖЕНИЕ**

#### **СОВЕТЫ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА.**

Инвентаризация зеленых насаждений в городе осуществляется с внесением записей в рабочий дневник:  
Первая группа. Записи делают по деревьям, расположенным на проездах. В дневник включаются сведения о виде посадки (групповая/родовая), номере, породе, диаметре, возрасте, форме крон. Вторая группа. Информация записывается по деревьям, расположенным на бульварах, в скверах и садах. Вписываются такие же данные, что указаны выше, кроме номеров.



Третья группа. Сведения обобщаются по деревьям, расположенным на участках лесопарков и парков. В дневник записывают вид насаждений, количество растений на 1 га, состояние, преобладающий породный состав, состояние.

Четвертая группа. Выполняется инвентаризация зеленых насаждений кустарникового типа. В дневник записывают вид посадки (групповая/аллейная), породу, состояние, протяженность, количество кустов.

Инвентаризация зеленых насаждений включает в себя анализ состояния растений. Используются следующие показатели:

Состояние "хорошее". Растения здоровы, обладают хорошо развитой и правильной кроной, существенные повреждения отсутствуют. Среди кустарников отсутствует поросль. На газонах развит травостой, в цветниках нет увядших растений или их частей.

Состояние "удовлетворительное". Растения здоровы, но крона развита неправильно. В кустарниках нет сорняков, но присутствует поросль. На растениях отмечаются значительные, но не создающие опасность для их жизни ожоги и ранения. Газон мало ухожен, травостой угнетенный. В цветниках присутствуют увядшие растения и их части.

Состояние "неудовлетворительное". Крона деревьев неправильная и развита слабо, присутствуют значительные раны и повреждения. Растения заражены болезнями и вредителями, создающими опасность для их жизни. В кустарниках присутствует поросль, отмершие части. В газонах травостой редкий и вымирающий. В цветниках много увядших растений, выпавших цветов.

