



Задания III тура интеллектуально-игровой программы «Экодром-2026»

Уважаемые участники «Экодрома»!

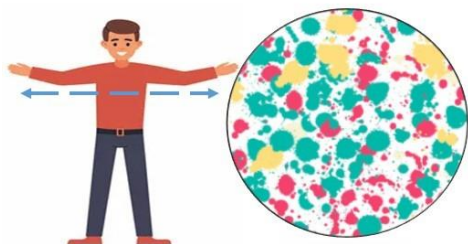
Выполнение заданий первой теоретической части не предполагает пользования Интернетом, справочниками, книгами и другими открытыми источниками. В случае обнаружения плагиата или списывания результаты будут аннулированы. Старайтесь отвечать на конкретные заданные вопросы, а не освещать косвенные проблемы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

Дерзайте! Успехов вам!

- 1. ПРИГЛАШЕНИЯ.** В канун нового года Дед Мороз решил пригласить на праздник жителей из соседнего от него леса. Но он прослышал, что Снежная королева хочет помешать празднику. Поэтому имена своих гостей он зашифровал различными способами и отправил приглашения по почте. Но что делать почтальонам? – помогите им расшифровать – кому отнести приглашения. Не совершил ли какие ошибки сам Дед Мороз? Свои ответы поясните

ТАМОШНИЕ ЕНОТЫ ТОЧНО ЕДЯТ РАНИЕ ЕЛОВЫЕ ВЕТКИ

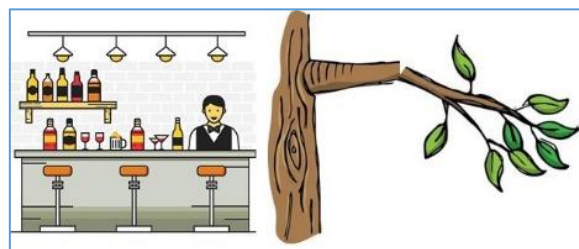
А.



Б.



В.



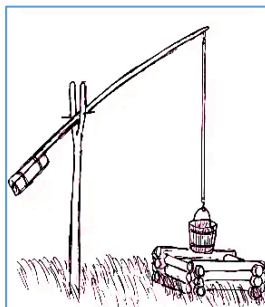
Г.

18-29-19-30

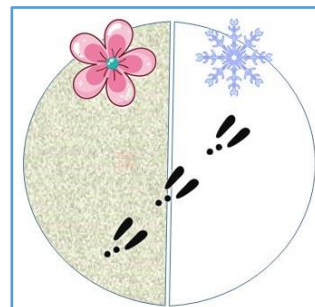
Д.

ТСЦЕЦСРЛЬВ

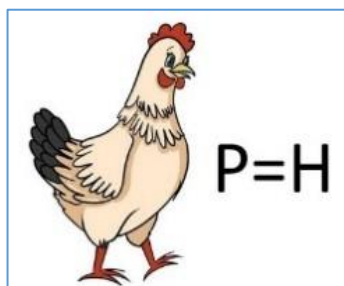
Е.



Ж.



З.



И.



К.



Л.



2. **СКАЗКИ.** В канун Нового года мы часто встречаемся со сказочными героями. Некоторые из них реально живут в природе, некоторые вымышленные, а у некоторых путаница с именами. Перед вами несколько весьма известных персонажей - сказочных, мифических существ, обозначенных характерным для них стикером. Сможете ли вы угадать их? Так же попробуйте обосновать, на каких биологических закономерностях могли бы быть построены их главные особенности? Могут ли существовать в природе организмы, действующие на таких же или подобных принципах? С кем можно было бы сравнить этих персонажей?



- А. Незнакомые с Этим существом сразу могут подумать, что у него нарушен обмен веществ. И в то же время по нему неплохо изучать опорно-двигательную систему многих млекопитающих. Окончание жизненного цикла этого объекта связано со следующей последовательностью:



- Б. В полном названии Этого объекта присутствует очевидный намек на принадлежность к подтипу позвоночных. А вот Его местообитание – жилище, явно связано с семейством фазановых. Зафиксированы случаи, когда Это существо вступает в симбиотические отношения с представителями отряда гусеобразных. Не смотря на множество источников, ни в одном из них нет точного описания принципа действия одного из способов передвижения нашего героя. А с кем, на ваш взгляд, можно было бы проассоциировать механизм такого перемещения? На каком принципе он бы работал?



- В. Глядя на Него сразу можно предположить, что это результат мутаций или генетических экспериментов с рептилиями. Видимо продукты метаболизма зачастую выделяются через ротовую полость, наглядно демонстрируя реакцию окисления. Как вы думаете, каким образом, с точки зрения науки, этот процесс, служащий как для самозащиты, так и нападения, был бы возможным в реальности?



- Г. Это существо не имеет ничего общего со своей тезкой, известной нам прежде всего из древнегреческой мифологии, а также раздела биологии, связанного с бесполом размножением? Что общего у этих реальных и вымышленных существ? Как называется этот процесс?



- Д. У Него также, как и у предыдущего персонажа, нет ничего общего с реальными существами, представителями ракообразных: ни по месту обитания, ни образу жизни, строению и, тем более по размерам, но один признак у них все же общий. Какой?



3. ДЕТЕКТИВ. Этой осенью нашего сыщика Дарффина попросили просмотреть старое нераскрытое дело, так называемый «висяк» о разорении гнезда не кого-нибудь, а самого орлана! Это один из крупнейших крылатых хищников нашей страны – с размахом крыльев до 2,5 м и весом до 10 кг. Дарффин прибыл на место преступления, пообщался с парой обиженных орланов. Те пожаловались, что остались в этом году без потомства, а в гнезде, которым они пользовались много лет (диаметром более 2 м и высотой более полутора метра) теперь громадная дыра, которую придётся заделывать. Вокруг дерева Дарффин, естественно, никаких следов не обнаружил - с начала лета прошло сколько времени! Но все же кое-какие предполагаемые артефакты (улики?) он собрал и зафиксировал на фото.



«Хотя, может быть, следов никаких и не должно было быть», - подумал сыщик, глядя на 20-метровую высоту, где находилось гнездо и морозящий дождь, переходящий в снег. Тут же появилась Сорока, быстро протараторив: «Ужас, ужас! Бегают тут всякие собаки, рыси, куницы, росомахи, летают вороны да филины. А люди, а люди! – так и норуют всё испоганить! А тут еще и гниёт все из-за изменения климата: плесень повсюду, деревья хилые: сядешь на ветку - сломается! Ужас! Ужас! Ужас!» - улетела.

Хмыкнув себе под нос, наш детектив сделал напоследок в блокноте ещё несколько набросков:



Berlin



Покидая же место преступления, Дарффин все же подарил орланам надежду, произнеся: «Уточню-ка я у Маши кое-что. Но всё равно брать преступника будем уже весной. Сейчас неудобно как-то».

Как вы думаете, смог ли Дарффин разобраться в этом деле или он что-то напутал? Какие ваши предположения, основываясь на полученной информации и артефактах? Кто преступник? Что мог уточнить он у Маши? Почему нельзя было навеститься к нему сейчас. Можно ли этого героя будет увидеть среди гостей из первого задания?



4. ДУБРАВА. Поздняя осень - время сбора желудей для юннатовских питомников. В лесную дружину для восстановления дубравы, а именно высадки собранных желудей, Маша взяла, - кроме своих одноклассников, ещё и



, а Коля - вот этих помощников:



Как вы думаете, правильный ли выбор они сделали? Может быть вы посоветуете еще кого-нибудь? Что **обязательно** надо учитывать ребятам в лесовосстановительной работе.

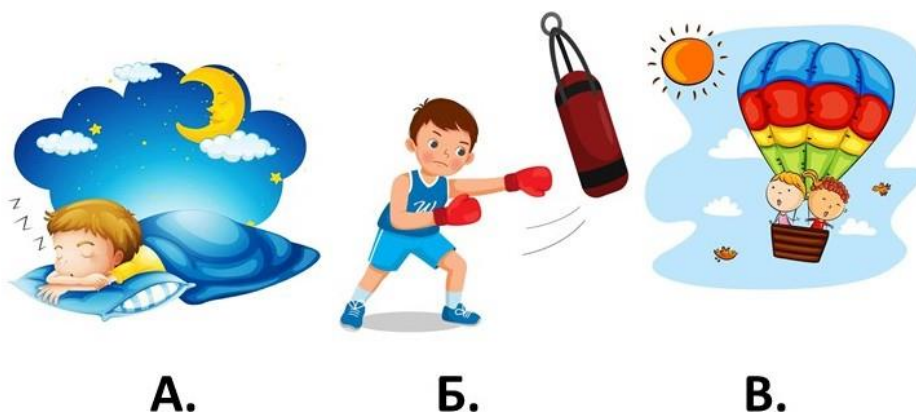
5. **СУПЕРБАКТЕРИИ.** Наступает, а где-то уже и наступил сезон не только пушистого снега, сугробов, лыж, коньков, но и простуд, ангин, гриппов, пневмоний и прочих инфекционных заболеваний. Какие-то из них вызываются вирусами (кстати, какие?), но противовирусных препаратов очень ограниченное количество, и с многими вирусными заболеваниями справиться значительно труднее (кстати, почему?)



Какие-то заболевания нам приносят бактерии. И тут на помощь приходят всемогущие антибиотики. Но, как вы, наверное, знаете, в последнее время эту войну все чаще и чаще начинают выигрывать не лекарства, а микроорганизмы - на свет появляются резистентные (устойчивые к антибиотикам) бактерии. При этом бактерии мутируют намного быстрее, чем создаются и средства против них. Но страшнее всего, что уже сегодня возникли супербактерии, на которые не действуют **никакие** имеющиеся современные антибиотики. Кстати, как вы думаете: а где чаще всего можно встретить таких "монстров" и почему?

Стоит задаться вопросом: почему эти супер супербактерии не захватили весь мир и не уничтожили человечество? Или это ещё предстоит в будущем? Попробуйте поразмышлять на эту тему и ответить на вопросы. Свои предположения аргументируйте.

6. **СЕЗОННЫЕ ПАРАДИГМЫ.** Смена сезонов часто связана с борьбой живых организмов с изменениями условий в окружающей среде, прежде всего неблагоприятными. Животные и растения, в зависимости от обстоятельств, применяют различные способы действий. Можно сказать, что существует три основных главных направления (парадигмы), которые условно изображены картинками А, Б, В.



Назовите эти три направления действий организмов и приведите по 5 примеров из **различных (!)** таксонов (клад).

(Избегание, Соппротивление, Подчинение)

7. **ОХОТА.** В живой природе межвидовая борьба чаще всего строится на отношениях: хищник – жертва. И в этой борьбе "хищники" придумывают все новые способы охоты, а жертвы пытаются избежать печальной участи. На следующих пиктограммах изображены эти способы охоты. Сможете ли вы догадаться, кто и на кого таким образом охотится и как это делает?

Свои ответы поясните.



Задания теоретической части выполняются в течение СУТОК с момента начала работы, но не позднее 3 суток с момента публикации.

При пересылке ответов в имени файла **ОБЯЗАТЕЛЬНО** указывайте название команды и населенный пункт. Например: Архипелаг Добрых Дел, Волгоград

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Выполняется в течение 10 дней



1. «РУКИ ПРОЧЬ ОТ...» В этом туре вам предстоит поучаствовать в конкурсе **цифровых** плакатов «Свой взгляд». Его тематика: загрязнение воздуха, воды, почвы.

Для более успешной работы напоминаем основные требования к плакатам:

- *Цель* — привлечь внимание передать определённую информацию, выработка социальных норм поведения.
- *Лаконичность текста* — текст должен быть кратким, читабельным и соответствовать поставленной задаче.

- Использование изображений — они не должны отвлекать внимание от основной информации, а служить её дополнением.
- Выбор цвета — цвета должны соответствовать теме плаката и вызывать нужные эмоции у аудитории.
- Грамотная композиция — помогает чётко передать содержательную сторону и отразить затронутую проблему в плакатном образе.
- Главный композиционный центр должен быть вынесен на передний пространственный или акцентно-изобразительный план.

Это задание выносится как самостоятельный конкурс в рамках «Экодрома», в котором отдельно будут определяться призёры и победители. Выполнить работу можно в любом формате (Word, Publisher и др.), но присылать надо отдельным файлом в формате PDF. Не рекомендуется использование ИИ. Не забудьте указать название вашей команды или фамилии авторов, а также организацию и населённый пункт.

2. ОПЫТЫ. Наверное, вы знакомы с таким дезинфицирующим веществом как перекись водорода H_2O_2 . В ходе опытов попробуйте узнать по какому принципу ее используют.

А. Возьмите отварной и сырой картофель (морковь, свеклу), мясистый лист растения (целый и поврежденный) или лист элодеи, отварной и сырой кусочек мяса или рыбы. Поместите небольшие образцы продуктов в пробирки и добавьте немного H_2O_2 . Пронаблюдайте, что происходит? Объясните происходящее.

Б. Для следующего опыта вам понадобятся: поднос, перекись водорода 3% — 100 мл. Для большей наглядности: пищевой краситель — 1 пакетик или 1 ч. л. раствора марганцовки - $KMnO_4$ (ярко-розовой окраски). Моющее средство или жидкое мыло — 50 мл. Сухие дрожжи — 1 ст. л. Вода — 50 мл. Пластиковая бутылка

Ход выполнения:

- ✓ Разведите сначала дрожжи в тёплой воде. Дайте постоять 5 минут
- ✓ Налейте в бутылку перекись. **Поставьте обязательно бутылку на поднос!**
- ✓ Добавьте краситель и моющее средство.
- ✓ Когда дрожжи немного разбухнут, влейте их в смесь перекиси.

Пронаблюдайте, что при этом будет происходить. Поясните процесс. Как вы думаете: зачем мы добавили моющее средство?

Можно ли из этого опыта сделать вывод об ещё одной роли кислорода для живых организмов?

3. МИНИ-КВЕСТ.

Выполнив последовательно задания данного квеста, вы сможете назвать артефакт, который ассоциируется с предстоящим хронологическим событием.

А) Назовите **государство**, на территории которого обитают два вида млекопитающих имеющие общее название (отличие только в видовом названии: Большая и Малая), но относящиеся к различным семействам. Что это за животные? Одно из них вам должно быть хорошо известно по мультфильму. В восточной философии оно ассоциируется с символом

"Инь-ян" — гармонии противоположностей .

Б) С территории **этого** государства распространилось много культурных растений. В частности, название одного из них имеет два варианта: первый распространен в нашей стране и происходит от голландского (вид плода и стана происхождения). Во многих других странах оно имеет другое имя, давнее название месту, где изначально выращивали эти растения в Западной Европе. Назовите это **растение (плод)**.

В) Цвет этих плодов ассоциируется у нас с одним животным, имя которого имеет команда - участница программы "Экодром" из республиканской столицы. Нам же всем этот образ хорошо знаком по русским народным сказкам. Назовите это **животное**.

Г) Это животное является и одним из главных героев другой всемирно известной сказки,

автор которой ассоциируется с  . Назовите **сказку и автора**.

Д) Если вы узнали сказку и её героя, то назовите номер **главы**, в которой появляется это животное.

Е) Этот номер главы совпадает с номером зала Третьяковской галер, в который вам надо попасть. Можно воспользоваться ссылкой на виртуальную экскурсию:

<https://mostrek.ru/tretyakovka-onlajn/> или

<https://www.kp.ru/russia/moskva/ekskursii/virtualnye/kak-iz-lyubitelya-prevratitsya-v-iskusstvoveda/>

В этом зале найдите картину, где изображено одно растительное сообщество, связанное с распространением письменности в нашей стране. Назовите картину, художника и это **растение**.

Ж) Это растение связано односторонним комменсализмом с другим деревом, являющимся важным звеном в жизни вот этой птицы (фото справа).

Кстати, самка или самец изображены на нём? Назовите **название птицы**.

З) Если вы правильно это сделали, то вам очень просто будет назвать и то самое дерево, которое "изначально" эксплуатирует растения, запечатленные на картине (локация Е), а затем... Что происходит затем? Назовите дерево и суть его симбиотических связей.

И) Каким образом это дерево ассоциируется с хронологией? Всегда ли так было? Свой ответ поясните.



4. **ЗЕЛЁНЫЙ ШОПИНГ**. Перед Новым годом всем мы часто совершаем многочисленные, порой ненужные или даже несуразные покупки. Представьте себе, что вы совершаете шопинг для подготовки и проведения праздника Нового года своей командой. Назовите 10 основных покупок, которые вы совершите, учитывая, что вы экологически подкованы и своими действиями принесете минимальный ущерб природе, окружающей среде. Но в то же время праздник должен быть праздником.

5. **НОВОГОДНИЙ ДИЗАЙН**. К новогодним праздникам мы часто украшаем помещения как в школе, так и дома. Главным атрибутом бывают Елка, Дед Мороз, Снегурочка, Снежинки... А попробуйте совершить минималистское дизайнерское решение, которое условно могло бы поместиться на тарелке, но было ярким, праздничным и в то же время напоминало бы о защите природы и что всё связано со всем. Включайте фантазию, выдумку, креатив и свои творческие таланты. Результат отобразите на фото.

Не забываем присылать фотографии, подтверждающие вашу практическую работу, с эмблемой «Экодрома» или просто надписью «ЭКОДРОМ-26» (См. фото справа). Присылаемые фото лучше размещать в самих ответах: одно качественное (для публикации), остальные можно сжимать до минимального размера (не более 300 кб).



