

## Задания VI 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 снижаться. Во многих заданиях может быть не один, а несколько ответов. Наивысшую 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. БИОРИТМЫ.** Коля на летних каникулах был в ботаническом саду, и там он увидел необычное для него явление. Когда он прикасался к листьям Мимозы стыдливой, то они через некоторое время сжимались (складывались), но спустя еще минут 30-40 они снова раскрывались. «О! Я наблюдаю яркий пример явления биоритмов в жизни живой природы», - подумал Коля и уже потом, на уроке рассказал об этом. Но, как ни странно, учительница не поставила ему пятёрку, при этом заметив: «Не всё так однозначно как ты думаешь». Помогите Коле разобраться в таком важном значении в жизни организмов как биоритмы. Приведите как можно различных примеров и причин, вызывающих их. И на каком принципе могут работать двигательные реакции растений?



**2. ВЫСТАВКА.** На одной из выставок, посвященных биоразнообразию, дизайнеру были поручено оформить стенды. Он выполнил заказ, но, когда стенды устанавливали, на один из них вылилась краска - как раз в том месте, где находилось название. Помогите восстановить название стенда. Не закралась ли ошибка при оформлении его? Обоснуйте свои предположения.



### 3. ПРОИСШЕСТВИЯ.



**А.** Зимой к ехавшим в купе поезда двум дамам на одной из остановок подсел молодой спортивный мужчина. Посидев с пол часа, он внезапно начал задыхаться. Женщины, растерявшись пробовали оказать ему помощь, но он потерял сознание. Оказавшийся поблизости наш знаменитый сыщик Дарффин, крикнув «О, эти тучные клетки!», вытащил мужчину из купе, отбежал подальше, а затем сказал женщинам: «Очень плохо, что вы не любите животных!»

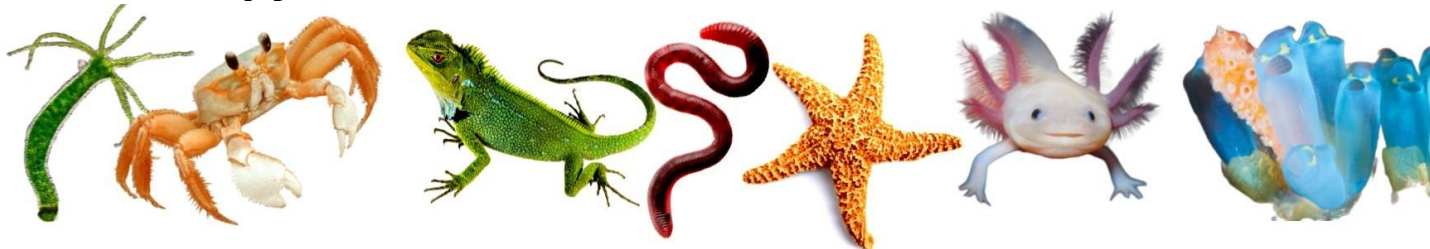
**Б.** При строительстве метрополитена в одном городе для укрепления щитов от водоносного слоя использовались стальные болты диаметром 3 см (!). Туннель проложили. Но перед открытием обнаружили, что те самые болты, которые были установлены буквально меньше месяца назад, разъедены, при том серной кислотой. На лицо запахло диверсией. Предстояло длительное разбирательство. Но, благо, об этом узнал детектив Дарффин, который был на экскурсии в этом городе, - побывав на месте происшествия, он заявил «Навряд ли вы сможете найти преступников – больно зрение у вас слабовато».

**В.** Один незадачливый охотник прицелился в свою жертву, выстрелил и буквально через несколько мгновений понял, что он ошибся... Через несколько дней его нашли мертвым. Будучи в этих же местах, на горнолыжном курорте Дарффин прокомментировал это произошедшее происшествие: «Добрые и мудрые ведут тихую жизнь...»

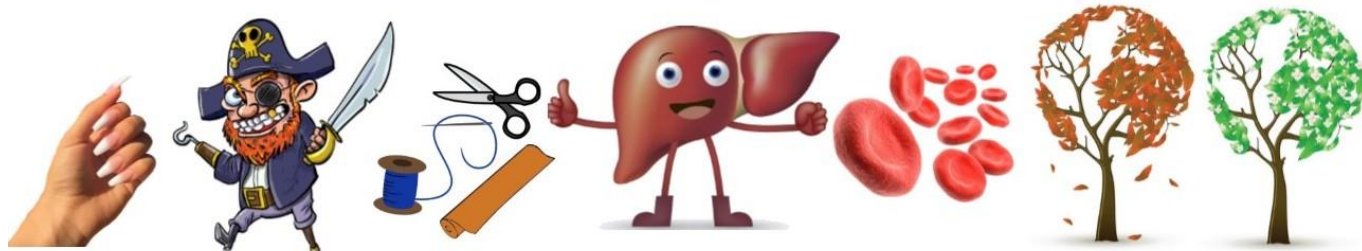
**Проанализируйте каждое приведенное выше происшествие.** Что послужило причиной их возникновения? Почему Дарффин давал такие комментарии? Учитывайте, что наш Дарффин все же эколого-биологический детектив. Поясните свои предположения.

**4. КОНФЕРЕНЦИЯ.** На научной конференции собрались различные организмы для обсуждения важной темы, в том числе и актуальной для человека. На нее был отправлен наш корреспондент. Он переслал фотографии некоторых участников конференции, но вот беда: звуковая связь с местом проведения была ужасная - о чем говорили знаменитости было не понять. Но корреспондент оказался смыслёным - он выложил некоторые логотипы, по которым можно попробовать определить, чему посвящена была данная конференция. Попробуйте и вы догадаться об этом. Какую пользу может извлечь человек, зная особенности участников и изучения их свойств? Поясните свои ответы.

**Участники конференции:**



**Подсказки-логотипы:**



**5. НЕМНОЖКО ЭВОЛЮЦИИ и ЭКОЛОГИИ.** Как вы, наверное, знаете, в результате мутаций возникают новые признаки живых организмов. Эти признаки наследуются и появляются новые особи с новыми свойствами, а затем и новые виды. То есть, на лицо та самая эволюция.

В наше время многие говорят о интенсивном загрязнении окружающей среды и как итог: появление все новых и новых мутагенов. Но может быть не все так и плохо? Может быть в

результате появления новых мутаций – эволюция поднимется на новый, более интенсивный уровень, и нас ждет не вымирание, а появление еще большего многообразия в живой природе. Как вы рассматриваете такой тезис? Что можете сказать в поддержку его или опровергнуть, основываясь на научных и логичных аргументах.

6. **НЯНИ.** Некоторые растения выполняют роль нянь. Так, например, березы очень трепетно заботятся о молодых елях, укрывая тенью своей листвы их нежные проростки (молодые ели не переносят прямых солнечных лучей и погибают). Роль нянек выполняют и многие бобовые растения по отношению к злакам. Злакам, для успешного развития необходимо много азота, а бобовые его имеют в большом количестве, т.к. «дружат» с клубеньковыми (азотофиксирующими) бактериями. На новом участке злаковые без бобовых тоже не смогут успешно развиваться и расти. Казалось бы, какая идиллия.! Но все ли так просто в этих отношениях? К какому типу экологических взаимосвязей можем отнести их? Что в итоге мы можем ожидать в результате взаимодействия этих растений? Поясните свои выводы.
7. **ШИФРОВКА.** Перед вами зашифрованные несколько известных экологических законов. Попробуйте их расшифровать. Поясните какой смысл они несут именно с вашей точки зрения.



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

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

## ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

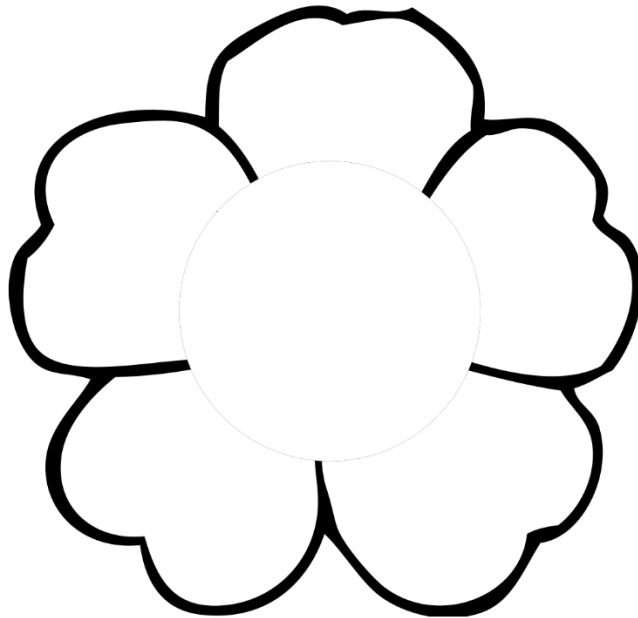
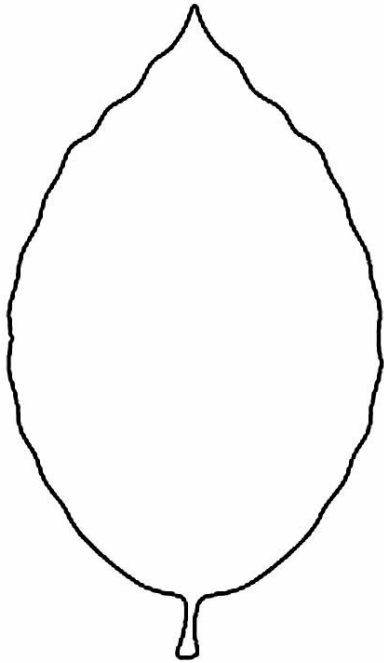
Выполняется в течение 10 дней



- 1. А ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ?** Вам предстоит создать слайд-фильм на тему «Неизвестное об известном». Он должен рассказать о растениях, которые растут где-то рядом с нами, но мы мало что интересного знаем о них. Слайд-фильм содержать не более 15 слайдов. Объемом не более 30 Мб. Работу можно выполнить с помощью редактора PowerPoint, приветствуется анимация, звуковое оформление. Не забудьте об оригинальном дизайне, компоновке слайдов и содержании.  
Работу переслать отдельным файлом с указанием команды и населенного пункта. Если работу выполнил один человек, то укажите его имя и фамилию. Это задание выносится как самостоятельный конкурс в рамках «Экодрома».
- 2. ВКУСНЫЕ ОПЫТЫ.** Для данного опыта вам понадобятся помощники в качестве испытуемых. Для исследования сделайте 10 рабочих растворов глюкозы (сахара) различной концентрации от 0,1% до 10% объемом по 50 мл. Раствор глюкозы комнатной температуры наносили на кончик языка испытуемого по 1 капле в строгой последовательности: от самых низких концентраций (0,1%) до пороговых, т.е. того момента, при которых обследуемый определял вкус раздражителя – почувствует сладкий вкус. На основе этих опытов определите у всех ли испытуемых одинаковая пороговая чувствительность. На что она может повлиять? Что можно посоветовать людям с низкой пороговой чувствительностью?
- 3. ФЛЭШМОБ «Я МОГУ – Я ДЕЛАЮ».** Наша страна большая, но все же чувствуется приближение весны. А с ее началом и много весенних экологических забот. В преддверии наступающей весны попробуйте провести флэшмоб в своем образовательном учреждении. Суть его заключается в том, чтобы выяснить насколько его участники замотивированы экологической деятельностью. Предварительно вырежьте из ватмана или нарисуйте на стене мелом контур дерева (см Приложение). Заготовьте листочки и цветки дерева. Напишите объявление о проведении флэшмоба. В ходе его, участники должны подойти к дереву написать на находящихся рядом с ним листочках - то экологическое дело, которым уже занимается постоянно, а на цветке – которым бы хотел бы заняться (посадка растений, сбор мусора, уход за животными, изготовление кормушек, скворечников, просветительская, исследовательская деятельность и пр.) После проведения мероприятия проанализируйте его.
- 4. РЕКЛАМА.** Вам предстоит создать небольшую, но яркую социальную рекламу, адресованную жителям вашего населенного пункта. Объект рекламы конкретный живой организм или орган – определите его самостоятельно по второй букве из названия вашего населенного пункта. Реклама должна содержать значимость вашего объекта. Почему его надо ценить, любить, заботиться, и какую пользу он может принести всем в случае успеха или же наоборот, что мы можем потерять. Включайте фантазию, креатив, творческое мышление.
- 5. ЁЖИК В ТУМАНЕ.** Вы все, наверное, знаете один из самых лучших в мире анимационных фильмов «Ёжик в тумане». Если вы не видели его, то вам предстоит свидание с ним. Просмотрите фильм не только с точки зрения благодарного зрителя, но и условного наблюдателя. Представшие себе что вы в эту ночь как раз-то и занимались натуралистическим исследованием местности, где гулял Ёжик. Попробуйте составить обзор живых организмов, которые вам и ему встретились, описать их. Не забудьте и про природные явления, фенологическую и метеорологическую составляющие. Может быть, вы обнаружите биологические ошибки (конечно, не такие, что Ёжик и Медвежонок мол разговаривают).

**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), но все же хорошего качества.**

ПРИЛОЖЕНИЕ





"ЭКОДРОМ"

Всероссийская интеллектуально-игровая программа

2024