



Задания III тура интеллектуально-игровой программы «Экодром - 2025»

Уважаемые участники «Экодрома»!

Выполнение заданий первой теоретической части не предполагает пользование Интернетом, справочниками, книгами и другими открытыми 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. **ШИФРОВКА.** По представленным ниже подсказкам вам предстоит расшифровать одно весьма значимое понятие, которое изучает эта наука.



Оно нам известно только в одной единственной форме, которая присутствует на Земле. Каждый рисунок является некоторой составляющей этого понятия. Конечно же, оно имеет очень различные определения и формулировки, но без этого (см. рис. справа) точно не обойтись. →

Попробуйте дать определению этому понятию, поясните что зашифровано в подсказках?



2. **ПЛЕЧИ.** Все, кто изучал анатомию человека или же строение наземных позвоночных животных, прекрасно знают, где находится то, что называется плечом – это проксимальная часть верхней (передней) конечности. И всё же что-то не так с нашими плечами – ведь все мы слышали, и не раз, такие выражения, как:

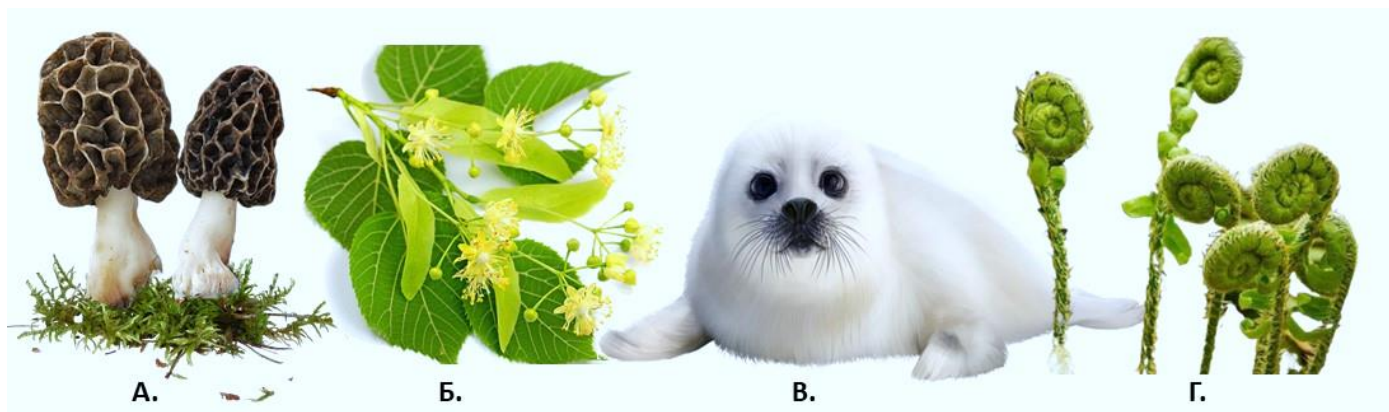
- «Сесть на плечи»
- «Горы по плечо, море по колено»,
- «Скинул с плеч шубу»,
- «Будто гора с плеч свалилась»
- «Подставить плечо»
- «Косая сажень в плечах»,
- «Пожимать плечами»,
- «Своя голова на плечах»

В этих устоявшихся выражениях с точки зрения анатомии совсем не правильно названы эти части тела. Но подумайте, возможно такие ситуации действительно встречаются в живой природе? Приведите примеры к каждому приведенному выше выражению. Поясните свой ответ.

3. КТО-ТО ЛИШНИЙ.

Перед вами четыре группы различных живых организмов.

В каждой из них кто-то явно лишний. Попробуйте вычислить, кто же это? Для этого определите, по какому принципу они собраны в группы. Что объединяет их? Может быть, в этом вам поможет вот эта подсказка справа? →



4. БОТАНИЧЕСКИЕ ЗАГАДКИ.

А. Семена. Из одной исследовательской экспедиции по изучению лекарственных растений были привезены семена малоизвестного дерева Кабилла цветоносная (*лат. Cabilla color – afferentem*). У местного населения это растение считается очень целебным – оно обладает уникальными фармацевтическими возможностями, и один из участников экспедиции это испытал на себе: буквально за несколько часов вылечился от лихорадки. Но по возвращении, сколько не бились фармацевты, у них семена не прорастали и всходов растений для проведения экспериментов не давали. Как вы думаете, почему это могло произойти?

Б. Темень. Хозяевам квартиры, окна которой выходят на северную сторону подарили небольшое растение в керамическом горшке. Не подумав, они поставили его на книжную полку, находящуюся в глубине комнаты. Кроме того, совсем близко от окон стоит высокое здание, которое дополнительно мешает проникновению света в квартиру. Можно предположить, что в комнате царит темень. Хозяева уехали в длительную командировку на несколько месяцев и попросили соседку поливать растение. Но тем не менее по идее, растение должно было бы погибнуть от недостаточности света и, как следствие, отсутствия фотосинтеза. Как вы думаете, по какой причине оно осталось живым и продолжало расти?

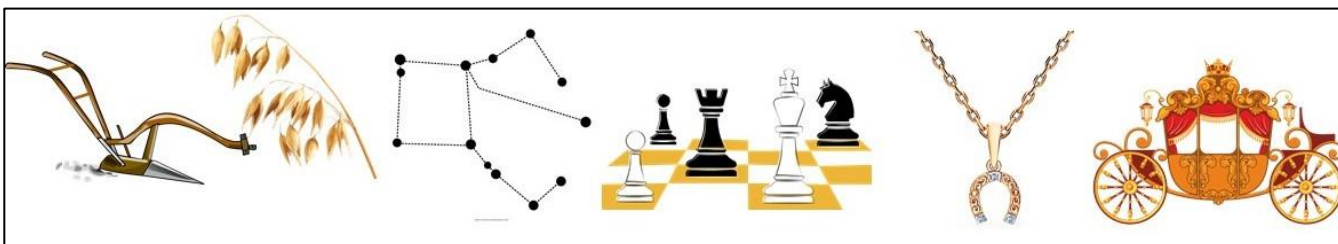
Не забудьте аргументировать свои ответы.

5. ПО ДРУЖБЕ. Коля на каникулах был в лагере на «Международной биологической школе». Там он познакомился с мальчиком по имени Туймачилай с о. Фиджи. Несмотря на то, что им мешал языковой барьер, они подружились, и Коля решил помогать Туймачилаю. На одной из лекций речь шла о значении живых организмов в природе и для человека. И Коля, для более легкого восприятия речи, прибегнул к оригинальному способу: изобразил объекты, которые, по его мнению, ассоциируются с этими организмами. Но его друг так ничего и не понял. Может быть, вы поясните, о каких организмах шла речь на лекции, и о чем хотел сказать Коля своими рисунками?

А.



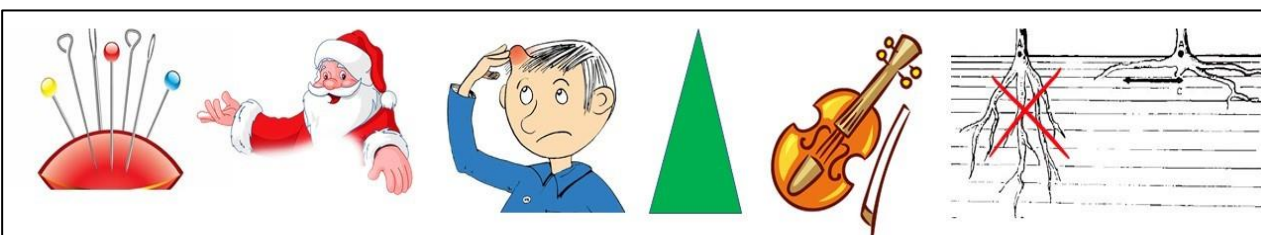
Б.



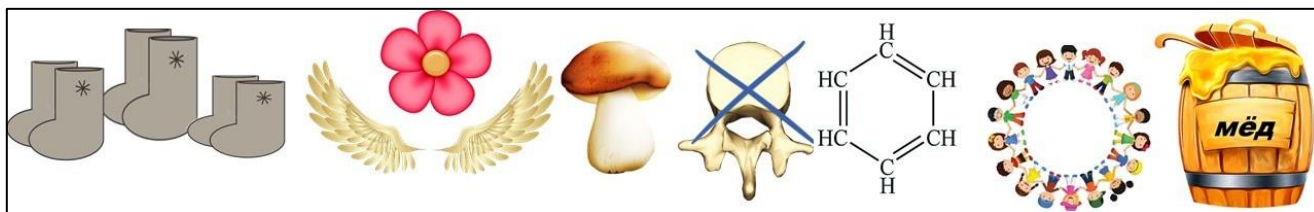
В.



Г.



Д.



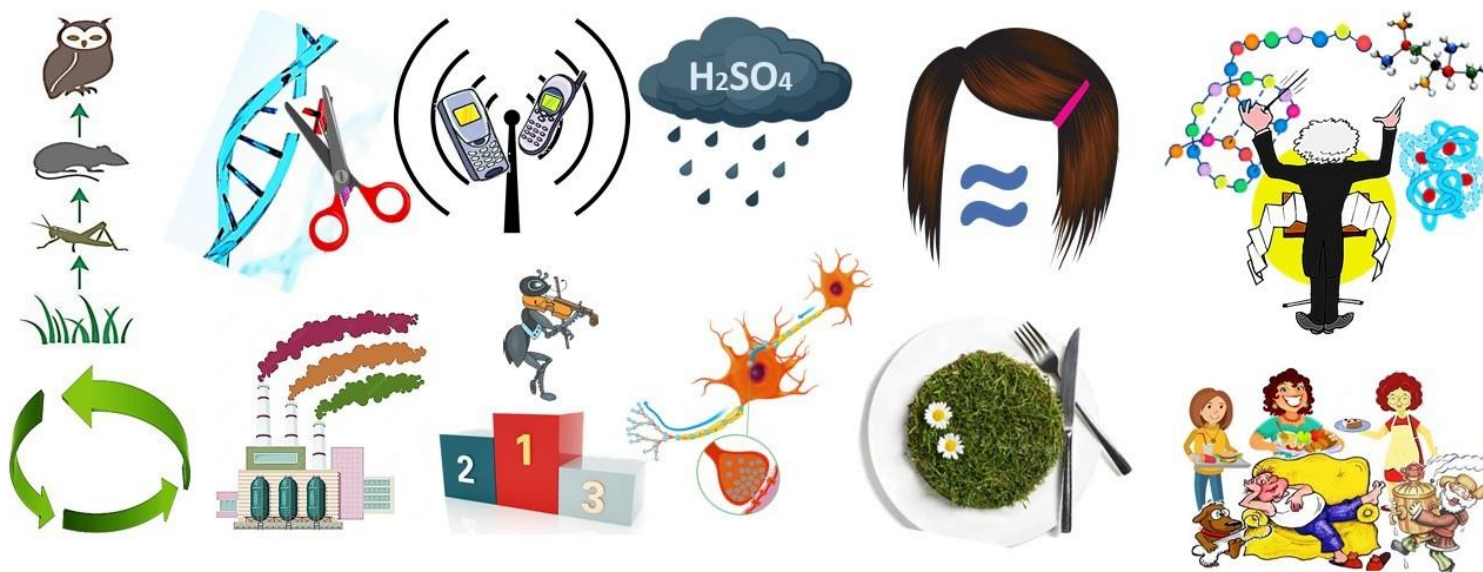
6. **ФОТО.** Однажды фотокорреспондент, вернувшийся из командировки с Дальнего Востока, предложил научному журналу «Climate» уникальные, на его взгляд, фотографии «Белый медведь вытесняет бурого из мест его ареала. А, может, наоборот?». Но сотрудники журнала заподозрили фотографа в обмане, предположив, что это Фотошоп. Поэтому и фотографии, и комментарии не стали публиковать. А как вы думаете, возможно ли реально было получить такие фотоснимки или все же корреспондент «не чист на руку»? Свой ответ поясните.



7. **САМОУБИЙСТВА.** В одном городском парке по вечерам люди часто приходили послушать как «поют» сверчки. Однажды было замечено, что некоторые из них прекращали свое стрекотание. Наверное, поняв превосходство соседей, с горя шли топиться в расположенное рядом пруду. Возникли одновременно и паника, и различные версии происходящего: от естественного отбора и диверсий, до вмешательства пришельцев и кары божьей. На место трагедии прибыл наш сыщик Дарффин. Он осмотрел местность, выслушал все предположения, набросал кое-какие рисунки в свой блокнот, потом что-то зачеркнул и покинул место происшествия со словами: «Гигиена – не мýка, гигиена – не скýка, а важная наука...», и немного подумав, добавил: «Я все же не советовал бы купаться в этом пруду».



Одному из любопытных удалось сфотографировать записи Дарффина, но до того, как он их зачеркивал. Может быть, они вам помогут разобраться, в чем тут дело? Какова причина массового суицида? О чем могут говорить рисунки-подсказки? Какие из них, скорее всего, вычеркнул Дарффин, а какие оставил.?



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

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Выполняется в течение 10 дней



1. ВИДЕО. Конкурс социальной рекламы

Мы очень часто говорим о загрязнении воды и о нехватке питьевой воды во многих регионах Земли, о необходимости ее беречь. Создайте видеоролик на тему **«Вода- наше богатство, вода- наша жизнь»**. Проявите свои творческие способности, знания, чувство юмора, не забывая о социальной составляющей. Регламент - СТРОГО НЕ БОЛЕЕ 1 минуты. Как альтернатива: можно создать слайд-фильм той же продолжительности.

Это задание выносится как самостоятельный конкурс в рамках «Экодрома», в котором отдельно будут определяться призёры и победители. Выполнить работу можно в любом видеоформате или формате PowerPoint (демонстрация и автоматическая смена кадров)). Присылать работу нужно отдельным файлом с указанием названия вашей команды и населенного пункта. Если есть конкретные авторы, то их фамилию и имя нужно указать в титрах самого фильма (слайд-фильма): фамилии авторов вместе с названием команды и организации.

2. ВЫБОРЫ.

Выберите любое растение на первую букву в названии вашего населенного пункта. А теперь представьте, что оно является кандидатом на должность премьер-министра условного Зелёного королевства. Сделайте предвыборную листовку этого кандидата. Как вы думаете, какие организмы будут голосовать "за" и "против", и на каком основании. Обоснуйте свой ответ. Приведите как можно больше различных примеров, воспользовавшись экологическими связями, факторами, местом произрастания этого растения. Вместе с листовкой можно представить и экологическую «схему» выборов.

3. ЭКСКУРСИЯ.

Вам предстоит совершить экскурсию в Третьяковскую галерею. Для этого у вас есть два способа:

1. С помощью Яндекс-карты – на ней через поисковик найти Третьяковскую галерею. Нажать на значок Третьяковская галерея. Слева появится дополнительное окно, на нем выбрать «Панорама» (см. Приложение). Далее пройти по залам галереи до зала № 26, где представлены работы Виктора Васнецова на сказочные сюжеты.
2. Зайти на сайт <https://artsandculture.google.com/partner/the-state-tretyakov-gallery>. Нажать на кнопку (ссылку) «Virtual visits» и также добраться до 26 зала. (в этом варианте качество изображения несколько хуже).

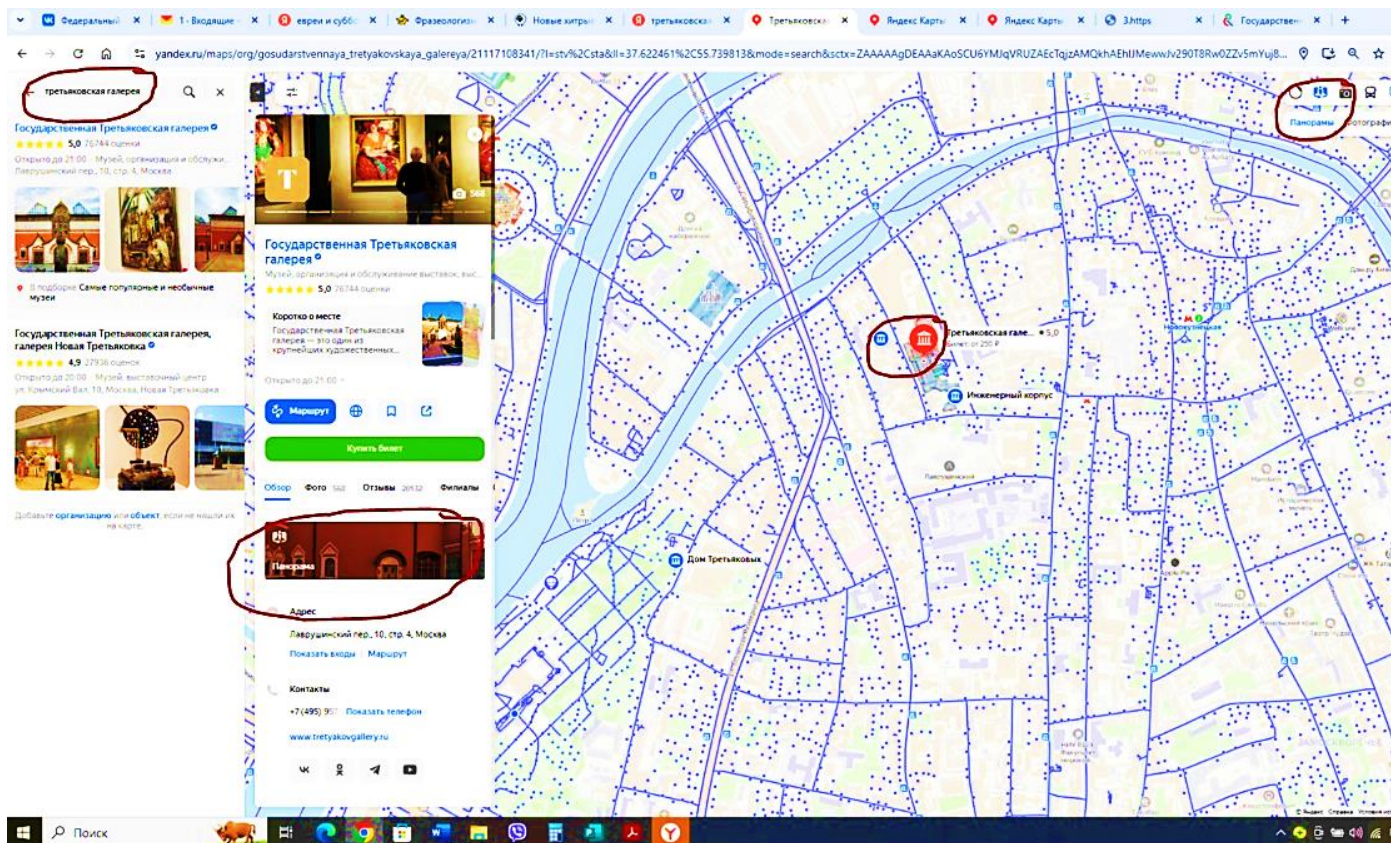
Еще один способ доступен далеко не всем - совершить реальную экскурсию по музею.

В этом зале вам необходимо проделать определенную работу:

- Определить, какие ландшафты можно обнаружить на полотнах в этом зале.
- Сделать учет животных, присутствующих на картинах, по возможности определить их вид, род, семейство (Номо сариенс в учёт не берем).
- Найти полотно, ассоциирующееся со сказкой, в которой косвенно говорится о нарушениях гигиенических требований (кстати, каких?) и СанПиН, хотя на самом деле изображение не связано с ней.

– Опишите экосистему, представленную на этой картине.

ПРИЛОЖЕНИЕ



4. МОЛОЧНЫЕ ОПЫТЫ.

Все вы прекрасно знаете, насколько полезны молоко и молочные продукты. В наших магазинах их огромное разнообразие. Это йогурты, творог и творожки, мороженое... Но все ли они хорошего качества и соответствуют ли они надлежащим требованиям? Не секрет, что некоторые производители добавляют в них различные добавки, например, крахмал, соду, мел или просто разбавляют молоко водой. Крахмал подмешивают для придания молоку, сливкам, сметане и йогуртам большей густоты. Чтобы молоко долго не портилось, производители добавляют в него мел или соду. Для предотвращения быстрого скисания добавляют и антибиотики. Ну а разбавляют молоко просто для большего его объема.

Можем ли мы самостоятельно узнать качество продуктов?

Проведите небольшое исследование по качеству доступных вам молочных продуктов.

Для этого вам понадобятся доступные вам молочные продукты (молоко, йогурты, творог, сметана, мороженое) различных производителей, элементарный набор химической посуды (пробирки, колбы, стаканы), который можно заменить и бытовой посудой. Из реактивов вам понадобятся раствор йода, уксусная кислота, этиловый спирт (можно заменить средством для мытья окон под названием ИПС - изопропиловый спирт) - его продают в хозяйственных магазинах.

Для определения наличия крахмала используем раствор йода. При добавлении его в молочные продукты при наличии крахмала он синееет.

Для определения наличия соды или мела добавляем уксусную кислоту – молоко скисает, и выделяется углекислый газ. Чтобы убедиться в правильности проводимого эксперимента, можно самим добавить в молоко небольшое количество соды, а затем уксусную кислоту.

Для определения разбавлено ли молоко – добавить в пробирку с молоком спирт в соотношении 1:2. Молочный белок казеин имеет свойство сворачиваться под воздействием спирта. Если продукт качественный, то жидкость почти мгновенно (в течение 3–7 секунд) превратится в хлопья. Чем больше воды добавлено в продукт, тем дольше этот белок будет сворачиваться — больше требуется времени для появления хлопьев. В этом случае также можно самим разбавить молоко и проверить достоверность своих опытов.

5. ПОЗДРАВЛЕНИЕ.

Совсем не за горами праздник - Новый год. Этот праздник мы отмечаем уже многие столетия и, как правило, высказываем свои наилучшие пожелания своим родным и близким. Но если взглянуть пошире, то родными и близкими будут все живые организмы, существующие на свете (кстати почему?). А вот их-то никто и не поздравляет. Мало того, с каждым годом всё больше увеличивается антропогенное воздействие, что усложняет их существование. Давайте исправим эту ситуацию. Поздравьте двух (на ваш выбор) представителей различных царств: животных и растений, обитающих в месте вашего жительства, в виде поздравительной открытки с конкретными пожеланиями в соответствии с их образом жизни, средой обитания, взаимоотношениях с человеком. Художественное оформление приветствуется. Формат создания произвольный – представление в виде картинки в формате JPG. Саму картинку вставьте в файл своих ответов на практическую часть.

Не забывайте присылать фотографии, подтверждающие вашу практическую работу, с эмблемой «Экодрома» или просто надписью «ЭКОДРОМ-24» (См. фото справа). Присылаемые фото лучше размещать в самих ответах, одно качественное (для публикации), другие можно сжимать до минимального размера (не более 300кб).



!!! ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В 5 ТУРЕ !!!

Это задание будет отдельным конкурсом 5 тура. Сообщаем о нем сейчас для того, чтобы у вас было больше времени на подготовку и проведение его.

Проведите исследование-эксперимент (!) по вашему выбору, связанное с любыми растениями или их частями (высшие, водоросли, семена, корни, листья растений). Требования по оформлению будут в заданиях 5 тура, но главное – это содержательная, лаконичная исследовательская часть, в которой главное место занимает **экспериментальная (!)** составляющая.

Напоминаем, что эксперимент – это метод исследования, при котором экспериментатор сознательно изменяет условия и наблюдает, как они влияют на живые организмы. Эксперимент можно проводить как в лаборатории, так и на открытом воздухе. В нашем случае эксперимент должен быть не слишком продолжительным. Не забывайте, что в любом эксперименте должно быть место контролю, а также не рекомендуется одновременно менять несколько параметров, влияющих на объект изучения.

Пофантазируйте – эксперимент может быть очень простым, но весьма содержательным, оригинальным и легко воспроизводимым. Это может быть и мониторинг, и изучение влияния физических, химических и биологических факторов на живые организмы и пр.

