

**Задания финального тура конкурса
«Этот прекрасный удивительный и загадочный мир»
Биология**

5 класс

Задание №1: Ученик должен написать биологическое сочинение на заданную тему, в котором он должен дать решение и объяснение поставленных в биологическом эссе проблем познания (выделены жирным шрифтом).

Чёрный ворон, что ты вьёшься...

Чёрный ворон, что ты вьёшься,
Над моею головой!
Ты добычи не добьёшься,
Чёрный ворон, я - не твой...

Ты добычи не добьёшься,
Чёрный ворон, я - не твой...

Что ты когти, да распускаешь?
Что ты песнь свою поёшь?
Коль добычу себе чаешь,
за то весточку снесёшь...

Коль добычу себе чаешь,
за то весточку снесёшь...

Завяжу смертельную рану
Я подаренным платком,
А затем с тобой я стану
Говорить про всё рядком...

А затем с тобой я стану
Говорить про всё рядком...

Полети в родную сторонку,
где у маменьки был мал,
И скажи ей потихоньку,
Что за Родину я пал.

Потихоньку, взяв за плечи,
Что за Родину я пал.

А отцу скажи отдельно,
Что я род не посрамил,
И пред ворогом смертельным
Назад шагу не ступил...

И пред ворогом смертельным
Назад шагу не ступил...

Скажи братьям, скажи сёстрам-
Я хороший у них брат.
А к родимым семи вёрстам
Журавлём вернусь назад...

А к родимым семи вёрстам
Журавлём вернусь назад...

Передай платок кровавый
Милой любушке моей,
Скажи ей: вояка бравый
Там женился на другой...

Скажи ей: вояка бравый
Там женился на другой...

Взял невесту тиху-скромную
Легок шаг, в глазах огонь,
А сватами у нас были
Шашка вострая, да конь...

А сватами у нас были
Шашка вострая, да конь...

Встану рано, выйду в поле-
В небеса наш Дон течет.
Там без страха и без боли
Солнце красное встает...

Кручена струна пропела
Над моею головой -
Видно, смерть моя приспела,
Чёрный Ворон, я, брат, твой...

Видно, смерть моя приспела,
Чёрный Ворон, я, брат, твой...

Черным вороном в русском войске называли священника Нараду, отпевающего павших воинов. После боя он в черном одеянии с гусями шёл по полю, решая судьбу лежащих на нём. Раненых отправляли в лагерь, лечили, а у тяжелораненых выслушивали последнюю волю, чтобы передать её их родным и близким. И только после этого можно было отпеть всех павших.

Я же хочу поговорить о настоящих представителях врановых. Часть птиц из этого семейства представлены на фотографиях. **Какие виды семейства Врановые обитают в России и как их различать?**



Из всего списка семейства врановых, наиболее частые споры вызывают два их представителя: ворон и ворона. **Кем друг другу приходится ворон и ворона?**

Вороны – очень умные птицы. Если хищник схватит ворону, то вся стая с криками преследует обидчика, не позволяя ему насытиться добычей. Но и сами вороны не прочь заняться, при случае, разбоем. Один из множества зверосовхозов, раскиданных по стране, терпел огромный экономический ущерб от постоянных налётов ворон. Вороны поедали корм, предназначенный пушным зверькам, воровали норок и лисят. Содержать пушных зверьков только в клетках невозможно – для нормального развития и размножения им необходима свобода, а содержать их в открытых вольерах стало невыгодно из-за вороньего пиратства. **Как решить эту проблему?**

Рассказы о том, что вороны заклеывают новорожденных ягнят или отрывают куски мяса от ран верблюдов и лошадей, несомненно, относятся к разряду басен, распространяемых и пересказываемых людьми, никогда не наблюдавшими это лично.

Отдирать куски мяса от ран ворон может только у павших животных, падаль – самая обычная его пища. **Чем же он, кроме падали, тогда питается?**

Зимой ворон часто можно встретить у открытой воды. При этом птицы предварительно определяют направление ветра и обязательно занимают подветренную сторону. **Как вы думаете, почему?**

Ворон в Западной Европе по возможности избегает человека. Ради этого он живет исключительно в горах, в густых высоких лесах, на скалистых берегах моря и вообще выбирает убежища, где бы его по возможности меньше беспокоили. В России, наоборот, ворон мало боится человека и, поэтому, не только летает с галками и серыми воронами по дорогам, но появляется в селах и городах, где также гнездуется на колокольнях. Поэтому в настоящее время в России ворон должен быть назван обыкновенной для нашей страны птицей. Не странно ли это? Отнюдь...

Задание №2: Мы не ищем ответа на вечный вопрос: «Что появилось раньше – курица или яйцо?». Нет, мы хотим задать совсем другой вопрос: «**Чьи яйца на фотографиях?**»



6 класс

Задание №1: Ученик должен написать биологическое сочинение на заданную тему, в котором он должен дать решение и объяснение поставленных в биологическом эссе проблем познания (выделены жирным шрифтом).

Бамбук

Бамбук – невероятное растение с довольно уникальными свойствами. Оно давно заняло определенное место в культурах разных народов. Интересных фактов о бамбуке очень много, не все их знают, но вы-то, надеюсь, не из таких – ничего не видавших и ничего не слыжавших.

Бамбук – вечнозеленое растение, которое растет со средней скоростью 10 см в день. Некоторые сорта могут вырастать на 1 мм за пару минут. Например, широко известный китайский бамбук мосо может вырасти почти на метр за один день. Рекордная скорость зафиксирована у листоколосника бамбукового, за сутки выросшего на 120 см. За счет такой скорости культура может достигать в высоту 38 метров. **Почему бамбук так быстро растет?**



Небезызвестная Грета Тунберг призвала китайцев отказаться от традиционных палочек для еды и таким образом сохранить деревья! Китайцы призвали Грету вернуться в школу и сесть за парту, где она может узнать... **Что должна узнать, по мнению китайцев, из школьного курса биологии Грета Тунберг?**

Все растения цветут. Цветет и бамбук, но мало кто из людей это видел. Может людям просто не везёт? **В какое время года и сколько долго цветет бамбук?**

Бамбук прочнее стали, поэтому разрушить его очень сложно. Растение способно выдержать удар лучше, чем бетон. Особенностью стеблей является то, что при сгибании они не ломаются. **Что делают из бамбука люди?**

В китайских бамбуковых лесах проживают панды – редкие животные, которые считаются хищниками. Однако основу их рациона составляет бамбук. Если плантации погибают, то животным просто грозит голодная смерть. **Сколько за сутки панда съедает побегов бамбука?**

Благодаря бамбуку в мире появился первый фейерверк. **Как это произошло?**

Томас Эдисон со своими коллегами долго искал материал для нитей накаливания в электрических лампочках. После многих опытов, он обнаружил, что бамбуковые волокна отлично подходят для данной цели и в 1879 году будет запатентована лампочка с бамбуковым волокном. **Какова была продолжительность горения такой лампочки?**



В стволах бамбука, произрастающего в Азии и Южной Америки, часто находят практически чистую кислоту – «табашир». Всемирную известность табашир приобрел благодаря великим арабским врачам X и XI веков, которые и дали это название. **При лечении каких болезней используют табашир?**

Любое растение на Земле имеет значение. Только мы, люди, порой, не знаем какое. Поэтому ко всему, что живёт рядом с нами, надо относиться разумно. Потерять сокровище легче, чем потом его снова обрести. Особенно, если ты не знаешь цены потерянной вещи...

Задание №2: Мы не ищем ответа на вечный вопрос: «Что появилось раньше – курица или яйцо?». Нет, мы хотим задать совсем другой вопрос: «**Чьи яйца на фотографиях?**»



7 класс

Задание №1: Ученик должен написать биологическое сочинение на заданную тему, в котором он должен дать решение и объяснение поставленных в биологическом эссе проблем познания (выделены жирным шрифтом).

Мишка косолапый

Многие дети моего поколения, как мне теперь кажется, впервые узнали о существовании медведей из детского стихотворения...

Мишка косолапый
По лесу идет,
Шишки собирает,
Песенку поет.
Вдруг упала шишка
Прямо Мишке в лоб.

Мишка рассердился,
И ногою – топ!
Не пойду я больше
По лесу гулять!
Не пойду я больше
Шишки собирать!

Агния Барто



Медведь является самым крупным хищником на планете, превосходя по габаритам даже льва и тигра. Зверь гуляет по Земле уже практически 5 млн лет, и за это время успел закрепиться в статусе одного из самых опасных. Размеры разных видов находятся в диапазоне 1,2 до 3 метров, а масса варьируется от 40 кг до тонны. Медведи обладают массивным телом, толстой шеей и большой круглой головой. Хищник наделен мощными челюстями, которые помогают разгрызть любую пищу. По бокам от мелких передних зубов располагаются большие клыки. Передвигается зверь на толстых согнутых ногах. **Почему медведь при этом косолапит?**

Медведь не только хорошо ориентируется в лесной местности, но и прекрасно плавает. Любой вид способен преодолевать большие расстояния по воде. А белый и вовсе имеет на лапах перепонки, позволяющие плавать еще быстрее. Зверь прекрасно лазает по деревьям, взбираясь на них буквально за несколько секунд. Все это делает его отличным преследователем, который в любых условиях может догнать добычу, где бы она ни пряталась.

Слух и зрение у медведей развиты слабо, чего не скажешь об обонянии. Животное способно учуять даже слабый запах и определить направление, откуда он исходит. Благодаря этому оно отлично ориентируется в пространстве.

У многих крупных животных хвост достигает приличной длины, а медведь, к сожалению, этим даром обделен и его хвост очень скромнен. **Почему же матушка-природа не удостоила этого красавца знатного хвоста?**

Цвет меха медведя зависит от его видовой принадлежности. Он может быть черным, бурым, белым. Цвет кожи также определяется данным параметром. У бурых медведей она серая, а у белых кожа под шерстью черная. **Почему?**

Все виды медведей ведут оседлый образ жизни. Исключением является белый медведь, который может периодически кочевать и занимать новые территории. **Почему полярные животные, в том числе и медведь, не отмораживают лапы на льду?**

На протяжении дня бурый медведь гуляет по своей территории и ищет пропитание. Вдоволь наевшись, хищник возвращается в берлогу – большую нору, вырытую в земле. Там он спит и отдыхает. Ближе к зиме зверь начинает поедать пищу в больших количествах, чтобы набрать вес. С наступлением холодов он впадает в спячку, и его организм функционирует за счет жира, масса которого может достигать до 200 кг. **Впадают ли белые медведи в зимнюю спячку?**

Медведь прекрасно адаптируется к окружающим условиям и способен есть практически любую пищу. Они могут поедать как ягоды и плоды деревьев, так и различных животных: кролики, лоси, олени и другие травоядные могут оказаться в животе у зверя. Особи, живущие недалеко от водоемов могут заходить в них и ловить рыбу. Медведь обладает отличной реакцией, что позволяет схватить любое быстрое существо даже под водой.

Особенно зверь падок на сладости. Из-за этого он нередко навещает ульи пчел, чтобы полакомиться медом. Толстый слой шерсти и плотная кожа делают его практически невосприимчивым к укусам насекомых.

В старину пчеловоды развешивали ульи на деревьях в лесу или рядом с лесом. Но медведи мед по запаху чувствуют за версту. И аппетит у них будь здоров. **Как пчеловодам защитить ульи от медведей, которые хорошо умеют лазать по деревьям?**

Самцы и самки живут отдельно. Но когда начинается брачный период, мужская особь приходит на территорию партнерши с целью производства потомства. Большинство видов плодятся с мая по июнь. На одну медведицу могут претендовать несколько медведей, и тогда начинаются схватки, после которых слабый уходит в сторону. Детеныши появляются раз в два-четыре года, их количество варьируется от одного до четырех. Причем самец может приходить к одной и той же самке на протяжении нескольких лет. Беременность длится от 180 до 220 суток, роды всегда приходятся на зиму, поскольку эмбрион не начинает созревать раньше ноября. С наступлением холодов отъевшаяся и набравшая вес самка впадает в спячку. И когда наступает момент, в берлоге появляются медвежата. Их вес составляет примерно полкило, а размер 20 см.

Медведь, являясь настоящим лесным царем, не имеет врагов среди животных. Любой зверь, заметивший здоровый силуэт, постарается как можно быстрее скрыться из виду, не вступая в конфликт. **Нападают ли волки, когда собираются в стаю, на медведей?**

Медведи растут и развиваются довольно долго по животным меркам. Половозрелости они достигают лишь к 4-6 годам, а окончательно их организм заканчивает формироваться лишь к 10-11. В этот период они набирают вес и растут. В естественной среде обитания многие виды живут в среднем 27-30 лет.

Только человек готов и может охотиться на медведя, но не только из-за мяса и его шкуры. В белорусском местечке Сморгонь в позапрошлом веке существовала «медвежья академия», где косолапых артистов учили разным уморительным штучкам. В природе медведи иногда становятся на задние лапы, если в этом есть необходимость, так что

закрепить это умение у «учёного медведя» не составляло труда. **Но как научить медведя не только становиться на задние лапы, но ещё и пританцовывать?**

Медведь самый сильный хищник на планете и поэтому стал неофициальным символом России. И не зря. Народу всегда виднее... Русский медведь никогда не нападает первым, если он сыт и доволен, но и спуску никому не даст. Пусть об этом все знают и помнят!

Задание №2: Мы не ищем ответа на вечный вопрос: «Что появилось раньше – курица или яйцо?». Нет, мы хотим задать совсем другой вопрос: «**Чьи яйца на фотографиях?**»



8 класс

Задание №1: Ученик должен написать биологическое сочинение на заданную тему, в котором он должен дать решение и объяснение поставленных в биологическом эссе проблем познания (выделены жирным шрифтом).

О кошках с любовью...

Говорят, что большинство людей делится на «кошатников» - любителей кошек и «собачников» - любителей собак. Я не отношусь ни к тем, ни к этим - у меня с детства были собака и кошка и я к ним относился одинаково хорошо, а они ко мне, по-моему, так же. А может мне это только кажется?

По статистике 53% домохозяйств держат у себя кота или кошку. На втором месте по популярности - собаки (их заводят в два раза реже, 25% семей), а 15% и вовсе держат у себя одновременно и тех и других. Животных нужно не только любить - их надо понимать. Понимание, а за ним и любовь, рождается на основе знания, а не наоборот.



Всем известно, как ловко кошки забираются на деревья, но почему наши мурлыкающие друзья часто не могут с него слезть? **Как это возможно?**

Котики — одни из самых милых существ на планете. Они красивые, мягкие, тёплые и всем своим видом круглосуточно напоминают своим хозяевам простую, но важную вещь: в жизни необходимо не только напрягаться, но и расслабляться! Если вы любите гладить и почёсывать котиков, то наверняка знаете, что далеко не всем из них

нравятся прикосновения к туловищу, но большинство животных, наверняка, начнёт жмуриться, урчать и подставляться, если начать чесать им голову. **Но почему? Разве голова – не самое уязвимое место?**

Сложно представить, как мяукает тигр! Но стоит открыть холодильник, как ваша кошка прилетит на всех скоростях к кухне с громогласным «мяу». Волки тоже не гавкают, но пройти, мимо сторожевой собаки не облаянным, не выйдет. **Как же так выходит, что домашние животные орут почём зря, а их дикие предки - немые как рыбы?**

Лето – жаркое время, когда мы носим очень лёгкую одежду, но как быть животным, у которых густая и теплая шерсть? **Жарко ли им? Даже после линьки?**

Светящиеся в темноте глаза кошек в свое время сыграли с ними злую шутку. На протяжении многих веков кошки, а особенно черные кошки, считались спутниками ведьм, а убеждение, что глаза кошек светятся сами по себе, дожило до наших дней. **Давайте разберемся, почему на самом деле кошачьи глаза светятся в темноте?**

Если у вас есть домашние питомцы, то вы наверняка замечали, что иногда они с удовольствием обгрызают комнатные растения или травку на газоне во дворе. **Зачем собаки и кошки едят траву? Они же хищники!**

Кошки – одни из самых распространённых домашних питомцев. Но, несмотря на долгий срок жизни рядом с человеком, они слабо поддаются дрессировке, оставаясь самостоятельными и независимыми. Как бы мы ни принуждали кошку, она никогда не сделает то, чего не хочет (в отличие от собаки, с удовольствием выполняющей команды хозяина). **Откуда же такая особенность, и почему кошек так сложно дрессировать?**

Кот без усов – не кот! Этот неизменный атрибут кошачьих всегда придавал им дополнительный шарм. Но неужели природа отращивала их "для красоты"? Давайте разберемся. **Зачем кошачьи усы?**

Кошки грациозны и необычайно подвижны и игривы – в любом возрасте активное животное с удовольствием будет бегать, прыгать и кувыркаться. **Почему кошки такие гибкие и могут пролезть в крохотное отверстие?**

Никто мне до сих пор не смог объяснить загадку века для любого человека: **Почему собаки не любят кошек, а кошки – собак? А вы сможете мне это объяснить?**

Но меня больше волнует совсем другая загадка. Как и когда это случилось – человек и кошка вдруг поняли, что вместе всё-таки веселее? И, самое главное, несмотря ни на что, не разочаровались в этом. Может потому что мы – люди и потому что они – кошки?! Другого объяснения у меня нет...

Задание №2: Мы не ищем ответа на вечный вопрос: «Что появилось раньше – курица или яйцо?». Нет, мы хотим задать совсем другой вопрос: **«Чьи яйца на фотографиях?»**



9 класс

Задание №1: Ученик должен написать биологическое сочинение на заданную тему, в котором он должен дать решение и объяснение поставленных в биологическом эссе проблем познания (выделены жирным шрифтом).

Дырки в сыре

Сыр – самостоятельный продукт и один из популярных ингредиентов разных блюд. На территории современной Хорватии ученые обнаружили следы того, что, по их мнению, является самым старым сыром в мире. Возраст находки составляет около 7000 лет.

Из чего делают сыр? Для сыра основой является молоко. Исходя из этого, можно понять, почему используют схожие технологии, а вкусовые качества сыра получаются разными. Для этого могут использоваться различное молоко: козье, буйвола, овечьё и т.д.



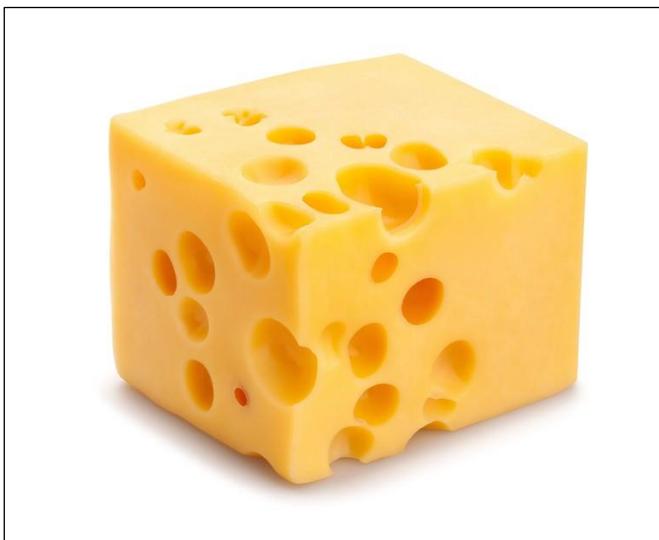
По мнению специалистов, появление сыра в рационе древнего человека во многом повлияло на его дальнейшее развитие. Возможность брать сыр с собой, как и длительное хранение делали его надежным источником пищи во время длительных походов, а также в голодное время года. Древние фермеры, освоив молочное производство, смелее продвигались в северные широты. К тому же производство сыра как надежного источника калорий, белков и жиров могло способствовать снижению детской смертности.

В чем польза употребления сыра?

У любой палки всегда два конца – пользы без вреда не бывает. **В чем вред употребления сыра?**

Всем известно, что сыр бывает дырявый. Дырок, или глазков, больше всего в швейцарском сыре, в нём они составляют до 20% объёма. **Как образуются дырки в сыре?**

В США производителям сыров рекомендовано ограничить размеры дырок в сыре: диаметр дырок должен составлять от 1 до 2 сантиметров. Новые правила применимы только к сырам,



производимым на территории Америки, и не распространяется на других производителей, поэтому швейцарским сыроделам рано объявлять войну в защиту горячо любимого и наиболее почитаемого их изобретения – сыра эмменталь. А вот понять, чем вызвано это решение американцев, хорошо бы. **Предложите свои варианты гипотез, по какой причине производителям сыров в США рекомендовали ограничить размер дырок в сыре.**

Каких только сыров не бывает. Один только перечень сортов сыра может гурмана свести с ума: сыр тофу, адыгейский сыр, творожный сыр, плавленый сыр, козий сыр, сулугуни, пармезан, овечий сыр, сыр бри, моцарелла, сыр фета, сыр рикотта, сыр чечил, камамбер, маасдам, дар блю, эмменталь, ливаро, раklet, Вьё Лилль, Вьё Булонь, мюнстер, «зловонный епископ». Среди перечисленных сыров, есть сыры с плесенью. Я их никогда не ел, и есть в этой жизни, не собираюсь. Но это я, а другие их просто обожают. **Опасно ли употреблять в пищу сыр с плесенью?**



У любого продукта есть свой срок годности. Есть, конечно, и у сыра. Главный парадокс должен быть разрешен. Желательно при жизни того, кто этот парадокс сформулировал, то есть при моей жизни: **Способен ли сыр с плесенью испортиться и заплесневеть?**

Американские ученые доказали взаимосвязь еды и наступления деменции. Исследователи из Университета штата Айова пришли к выводам, что употребление таких продуктов, как баранина, красное вино и сыр, защищает человека от слабоумия.

С точки зрения диетологии сыр лучше всего усваивается с овощами, также он хорошо сочетается с рыбой, мясом, медом, фруктами и кофе. Употреблять продукт не следует на ночь, потому что он способен задерживать лишнюю жидкость в организме. Считается, что лучше всего есть сыр комнатной температуры, так его вкус раскроется полностью.

Сколько можно есть сыра в сутки без вреда для организма?

Сегодня существует более 2 тысяч сортов различных сыров. Сказать точное количество не решился бы, наверное, никто. Вкусовые оттенки молока, а впоследствии и сыра также отличаются, если корова паслась при разных условиях. На вкусе отражаются погодные условия, влажная или сухая погода, теплая или холодная стояла в то время, когда паслось животное. При этом важно, чем именно животное питалось – луговыми травами или сочными овощами и другой растительной пищей. Следуя из этого, животное может дать

3 вида молока с разными вкусовыми вкусами. Один и тот же сыр, приготовленный по одной технологии может иметь 3 разных вкуса. Поэтому нельзя сказать, что сыр с определенным названием имеет одинаковый вкус в разных странах.

Найдите свой сыр и своего производителя и наслаждайтесь бесподобным вкусом любимого вами сыра всю вашу жизнь. Приятного аппетита и хорошего здоровья на все времена!

Задание №2: Мы не ищем ответа на вечный вопрос: «Что появилось раньше – курица или яйцо?». Нет, мы хотим задать совсем другой вопрос: «**Чьи яйца на фотографиях?**»



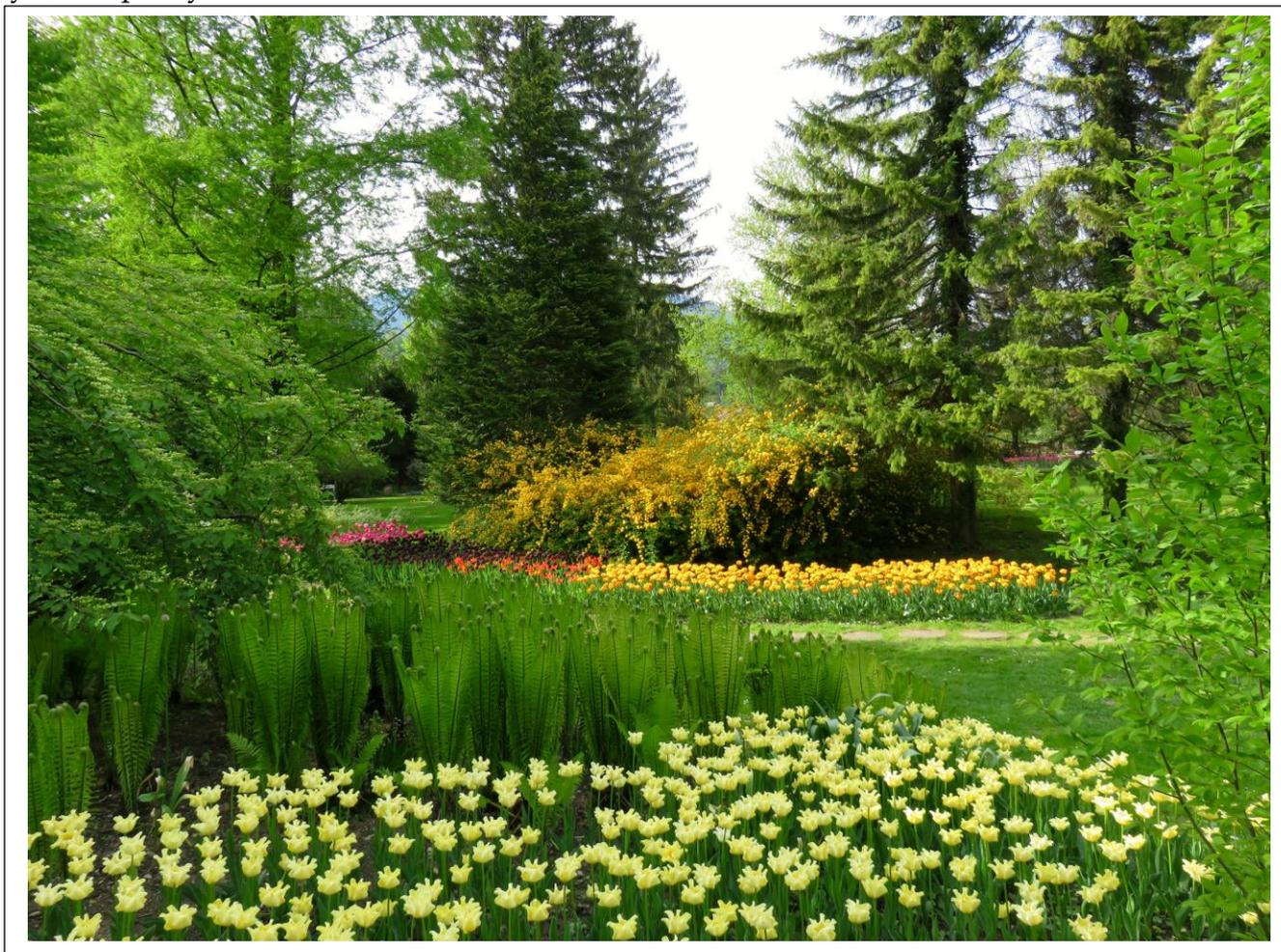


10 класс

Задание №1: Ученик должен написать биологическое сочинение на заданную тему, в котором он должен дать решение и объяснение поставленных в биологическом эссе проблем познания (выделены жирным шрифтом).

О чем думают растения?

Большинство людей среди тех, кто обращает внимание на растения, рассматривает их в качестве немой и неподвижной декорации нашего мира – весьма полезной и в целом привлекательной, но совершенно очевидно, второстепенной по значимости среди всех существ республики Земля.



Растения доминируют на всей территории планеты, составляя 99% её биомассы. По сравнению с ними человек и все другие животные – лишь легкий ветерок на пшеничном поле. Факты – упрямая вещь и нам не отвертеться от логичного и неутешительного вывода – растения обладают лучшей стратегией выживания на планете, чем животные.

Отсюда, очевидный и неприятный, и неизбежный для всего человечества вопрос: Есть ли у растений разум? Умеют ли они решать проблемы и общаться с окружающим миром – другими растениями, насекомыми и высшими животными? Или это пассивные и бесчувственные организмы безо всяких признаков индивидуального или социального поведения?

Последние 500 млн лет эволюция растений и животных шла совершенно разными путями. Растения неподвижны, животные перемещаются, растения пассивны, животные

агрессивны, растения медленны, животные быстры. Исходный выбор стационарного или подвижного образа жизни со временем привел к невероятному различию строения и способа существования организмов: животные защищаются, кормятся, а также воспроизводятся за счет перемещения, а растения не двигаются с места и поэтому нашли совершенно оригинальные решения, позволяющие им выживать несмотря на свою кажущуюся беззащитность. **Что это за решения?**

Функционирование растений не связано с работой органов: они дышат без помощи легких, питаются, не имея рта или желудка, держатся прямо, не опираясь на скелет, и принимают решения без помощи мозга. **Кстати, как прорастающие семена растений знают, где - верх, а где - низ и в какую сторону расти?**

Мы привыкли считать растения пассивными организмами. Растут в одном месте, полностью зависят от окружающей среды. И не могут воздействовать на мир вокруг себя и влиять на свою судьбу. Но недавние исследования обнаружили удивительные факты, которые опровергают это предположение. Растения способны дать адекватный ответ травоядным, которые хотят полакомиться их листьями. **Как растения защищаются от агрессии травоядных животных?**

Растения не безразличны к другим растениям. Судьба своего вида их очень волнует. Поэтому деревья научились обмениваться информацией и совместно защищаться! Например, акации в Африке. **Как они это делают?**

Растения научились ходить. Не так быстро как животные, но если где-то пищи больше, чем там, где сейчас растение находится, то это вполне оправданно. Ходячей пальмой называют растение *Socratea exorrhiza*, так как она, буквально, умеет перемещаться по ландшафту. **Как дерево ходит по земле и на сколько далеко?**

Ходит далеко не каждая пальма - подавляющее большинство чувствует себя прекрасно и на одном месте.

Есть у некоторых растений и любопытный механизм памяти. Без памяти нет разума. **Приведите факты доказывающие, что растения способны запоминать важные для них факты.**

Конечно, во всех этих случаях мы сталкиваемся не с интеллектом в полном и привычном для нас смысле этого слова. И все-таки это механизмы памяти, коммуникации, обучения и принятия решений.

И кто знает, как будут эволюционировать растения далее. Возможно, в будущем появятся и реально мыслящие растения. Ведь впереди у них, 1 миллиард лет, пока климат на планете не начнет становиться некомфортным для всего живого. Главное, чтобы другой земной обладатель интеллекта - человек - до этого не уничтожил всё живое на нашей планете.

Задание №2: Мы не ищем ответа на вечный вопрос: «Что появилось раньше - курица или яйцо?». Нет, мы хотим задать совсем другой вопрос: «**Чьи яйца на фотографиях?**»



11 класс

Задание №1: Ученик должен написать биологическое сочинение на заданную тему, в котором он должен дать решение и объяснение поставленных в биологическом эссе проблем познания (выделены жирным шрифтом).

Звезда по имени Солнце

Белый снег, серый лед
На растрескавшейся земле
Одеялом лоскутным на ней
Город в дорожной петле
А над городом плывут облака
Закрывая небесный свет
А над городом желтый дым
Городу две тысячи лет
Прожитых под светом
Звезды по имени Солнце

И две тысячи лет война
Война без особых причин
Война дело молодых
Лекарство против морщин
Красная-красная кровь
Через час уже просто земля
Через два на ней цветы и трава
Через три она снова жива
И согрета лучами Звезды по имени Солнце

И мы знаем, что так было всегда
Что судьбою больше любим
Кто живет по законам другим
И кому умирать молодым
Он не помнит слово «Да» и слово «Нет»
Он не помнит ни чинов, ни имен
И способен дотянуться до звезд
Не считая, что это сон
И упасть, опаленным Звездой по имени Солнце

Солнце - яркая звезда, которая является сердцем нашей Солнечной системы. Оно обеспечивает нам свет, тепло и энергию, необходимые для поддержания жизни на Земле. Разумеется, Солнце не просто обогревает Землю; оно также удерживает нашу планету на орбите. **Что произойдет, если тяготение внезапно исчезнет?**

Производя энергию, Солнце теряет массу, и сила его притяжения ослабевает. **Будут ли планеты по спирали отдаляться от Солнца? Если да, то насколько и как далеко окажется Земля к тому времени, как Солнце превратится в красного гиганта?**

Когда весь водород превратится в гелий, то произойдет гравитационное сжатие и увеличение температуры образовавшегося гелиевого ядра до 100 миллионов кельвинов. Из гелия начнет синтезироваться углерод, что приведет к значительному расширению

внешних слоёв звезды и охлаждению её поверхности. При этом внешняя поверхность Солнца может достигнуть орбиты Земли. Солнце станет красным гигантом в течение примерно миллиарда лет. **Правда ли, что, если атмосфера расширится настолько, что достигнет Солнца, солнечный шум оглушит нас? Какое количество звуковой энергии вырабатывает Солнце? И к каким ещё последствиям может привести всё то, о чем я написал?**

Переценить значение Солнца для жизни на Земле невозможно. К. А. Тимирязев писал: «Дайте самому лучшему повару сколько угодно свежего воздуха, сколько угодно солнечного света и целую речку чистой воды и попросите, чтоб он из всего этого приготовил вам сахар, крахмал, жиры и зерно, - он решит, что вы над ним смеётесь. Но то, что кажется совершенно фантастическим человеку, беспрепятственно совершается в зелёных листьях растений». **Объясните суть высказывания ученого.**



Растениям для роста и развития необходим свет, поэтому многие из них лучше растут на открытых пространствах, а не в тени больших деревьев. Но на открытых участках возникает опасность перегрева. Вот растениям и приходится решать задачу: **как быть на солнышке и не перегреться? Перечислите способы, с помощью которых растения могут спастись от перегрева.**

Не только растениям нужно Солнце – Солнце нужно человеку! Длительное отсутствие Солнца на небосклоне вызывает депрессию и другие заболевания. **Почему люди иногда называют солнечный свет «витамином D»?**

Связь человека с Солнцем более тесная, чем многие думают. Есть факты, которые невозможно опровергнуть. **Почему некоторые люди чихают от солнечного света?**

Луна, наш ближайший сосед в космосе, всегда была объектом внимания и исследований. Однако до сих пор существует некоторое недопонимание относительно

природы света Луны. Греть ли свет Луны или отраженное солнечное излучение неспособно на хоть какое-то тепло?

Когда красный гигант по имени Солнце израсходует запас гелия, то он превратится в белого карлика. Белый карлик по имени Солнце может остывать миллиарды лет. **Как долго ещё продолжалась бы жизнь на Земле, если бы Солнце мгновенно погасло, а не угасало так долго, как предсказывают учёные?**

Сколько долго жизнь на Земле будет благоприятна для всего живущего на Земле? Около миллиарда лет. Много это или мало? Жизнь покажет. У каждого из нас свой срок. Для жизни как таковой на Земле тоже. Где в дальнейшем найдет своё пристанище всё живое? Неизвестно. Но в одном я точно уверен - течение жизни никому и нигде не остановить!

Задание №2: Мы не ищем ответа на вечный вопрос: «Что появилось раньше – курица или яйцо?». Нет, мы хотим задать совсем другой вопрос: «**Чьи яйца на фотографиях?**»



