Интеллектуальная игра: «Что? Где? Когда?»

(для учащихся 8-11 классов)

Цель:

- развитие логического мышления, памяти, познавательной активности;

- повышение интереса учащихся к биологии,

- развитию и закреплению навыков самообразования, стремлению к самостоятельному поиску решения сложных вопросов,

- расширение кругозора учащихся,

Оборудование: стол игроков, на котором расположен волчек, конверты с заданиями; черный ящик; телевизор, DVD,диск с  музыкальными записями.

Оформление:

в центре стол с секторами. Всего 5 секторов: «зоология», «ботаника», «экология», «анатомии», «разное» и волчок со стрелкой. Между секторами располагаются обозначения «Черный ящик» и «Блиц».

Оборудование: конверты с вопросами, часы, гонг.

Ход игры:

Командам необходимо выбрать конверт с вопросом и, посовещавшись 1 минуту, в команде выбрать игрока, который будет озвучивать ответ. Обсуждение прекращается через 1 минуту. Можно давать досрочный ответ, а сэкономленную минуту использовать на следующем вопросе. Если досрочного ответа не было, то команда дает свою версию по истечении 1 минуты.   
 Если ответ верный, то команде присуждается 1 балл. Если версий нет, то команде присваивается 0 баллов, как и в случае неверного ответа, а вторая команда может дать свой ответ. За игрой команды следит жюри. По окончанию игры определяется команда – победитель и выбирается самый активный игрок и награжден в номинации «Самый активный игрок игры Что? Где? Когда?»

Вопрос общий для всех команд. Команда, первой давшая правильный ответ на вопрос, начинают игру.

**Вопрос:** У скрипача образовалась опухоль на мозжечке. Сможет ли он по-прежнему играть на музыкальном инструменте?

*( Нет, т.к. нарушается координация движений)*

**Вопросы из области «зоология»:**

1.Известно, что бактерии размножаются лишь один раз в жизни и производят только двух потомков. Дуб же образует огромное количество семян. В тоже время бактериальная популяция может увеличиваться быстрее, чем популяция дуба. Чем это можно объяснить?

*(Дуб дает семена один раз в год, а бактерии при благоприятных условиях дают потомство каждые 20 минут, т.е. 1.892.160 раз в году.)*

2.Что произойдет, если на перья водоплавающих птиц попадет нефть или мазут?

*( Перья и пух слипнутся, вода будет легко проникать к коже, птицы погибнут от охлаждения)*

3. Кто раньше появляется весной – летучие мыши или летучие насекомые.

*(Летучие мыши появляются после вылета насекомых, которыми они питаются).*

4.На латинском языке название этого насекомого «Сверчок – крот». Чего оно только не умеет: и землю копает, и бегает, и прыгает, и плавает, и летает, и даже поет. Кто это?

*( Медведка).*

5.Многие виды животных – гермафродиты. Однако для большинства из них характерно перекрестное оплодотворение. С чем это связано?

*( При гермафродитизме каждая особь способна произвести потомство, а перекрестное оплодотворение дает возможность возникновения особей с новым набором признаков)*

6. Почему, испугавшись чего-нибудь лошадь, начинает фыркать?

*(Она имеет очень острое обоняние и, отфыркиваясь прочищает свой нос, чтобы быстрее определить, что и с какой стороны ей угрожают).*

**Вопросы из области «ботаника»:**

1. На Кавказе, Северном Урале, в некоторых районах Сибири и Арктики можно наблюдать «красный снег». Объясните, что вызывает это явление?

*( Хламидомонада снежная. При оттаивании снега клетки ее начинают быстро размножаться и вызывают окрашивание снега).*

2.Почему, заготовленные зимой дрова ценятся больше, чем те которые заготовлены летом?

*(Зимой деревья замирают и не впитывают в себя влагу, потому дрова из них сухие).*

3.Родовое латинское название этого растения «центауре» произошло от древнегреческого мифического существа Центавра (Кентавра), который соком этого растения залечил раны нанесенные Гераклом. А как по-русски называется это растение?

*( Василек).*

4. Многие народы, живущие в России, почитали это дерево, как священное.

Что это за дерево?

(Береза).

5 Почему осенью листья на деревьях желтеют?

*(Недостаток света, понижение температуры приводит к разрушению хлоропластов)*

6. Какой организм-симбионт является индикатором качества окружающей среды?

(Лишайник)

**Вопрос из области «экология».**

1.Почему естественное загрязнение атмосферы не нарушает происходящих в ней процессов? В чем опасность загрязнения атмосферы выбросами промышленных предприятий?

*( Вещества, попадающие в атмосферу при естественном загрязнении, быстро включаются в естественные круговороты, так как эти вещества всегда есть в природе. Промышленные предприятия выбрасывают в атмосферу вещества, которых часто не бывает в природе. Эти вещества могут нарушить естественные природные процессы).*

2. Жители северного побережья Австралии охвачены тревогой. Радио, газеты, телевидение предупреждают: купаться опасно – в заливе появились ядовитые медузы. Они особенно опасны, потому что прозрачны и практически невидимы в воде. Специалисты связывают появление медуз с уменьшением численности морских черепах. Почему это происходит?

(*Численность черепах снизилось из-за загрязнения вод залива и хищнического истребления животных. Черепахи питаются медузами. При уменьшении численности естественных врагов численность медуз резко возросла).*

3.Что произойдет с водоплавающими птицами, если в воду в большом количестве попадет стиральный порошок?

*(Жир растворится: нарушится естественная структура, форма и эластичность перьев, вода начнет их быстро смачивать).*

4.Два ученика поспорили, есть ли что-нибудь общее у лягушки, крокодила и бегемота. Первый утверждал, что ничего общего между этими животными нет: лягушка маленькая, прыткая и никому, кроме мух и комаров не страшна; крокодил большой и зубастый, ловкий хищник; бегемот огромный, неповоротливый и ест траву. Второй настаивал на своем, что сходство между ними есть. А как же на самом деле?

( *Находящиеся в воде лягушки, крокодилы и бегемоты не могут обходиться без воздуха, который необходим им для дыхания, поэтому у животных над водой расположены ноздри. Глаза помогают высматривать добычу и врагов).*

5.С биологической точки зрения уборка опавших листьев осенью не рекомендуется – опавшие листья необходимы для нормального функционирования почв. Однако в промышленных городах уборку опавших листьев проводят регулярно. Почему?

*(Потому что городские деревья аккумулируют тяжелые металлы из загрязненной почвы, а листовые пластинки, кроме того, из воздуха, поэтому опавшие листья  городских парков не может считаться нормальным источником перегноя).*

*6.* Миллионы лет живые организмы дышат и потребляют органические вещества. Почему кислород, пища и топливо не иссякают?

(*Растения в результате фотосинтеза постоянно возобновляют запасы кислорода и органических веществ)*

**Вопросы из области «анатомия»:**

1.В 1492 году папе римскому Иннокентию VII с целью омоложения дали выпить кровь, взятую от трех десятилетних мальчиков. Могло ли это заменить папе римскому переливание крови?

*( Нет, т.к. в пищеварительном тракте кровь переваривается).*

2.Как действуют инсулин и адреналин на содержание сахара а крови?

*( Инсулин уменьшает, а адреналин увеличивает содержание сахара в крови).*

3.Какие изменения в строении мышц происходят при тренировке?

*(Увеличивается количество мышечных белков).*

4.Два идентичных близнеца - мужчины вступили в брак с двумя идентичными близнецами - женщинами. Будут ли дети от этих браков похожи между собой так же, как идентичные близнецы?

( *Нет, т.к. в каждом случае потомство будет иметь особую комбинацию генов.)*

5. Альпинист, который пробыл некоторое время на большой высоте, чувствует себя там удовлетворительно. С какими изменениями в организме это связано?

*(Увеличивается количество эритроцитов; улучшается снабжение организма кислородом).*

6. Из донорской крови удаляют соли кальция путем добавления веществ, вызывающих выпадение этих солей в осадок. Зачем это делают?

*( Донорскую кровь переливают людям, которые в этом нуждаются. Ионы кальция принимают участие в процессе свертывания крови, поэтому их убирают для предотвращения свертывания)*

*.*

**Вопросы из области «разное»:**

1.У некоторых водных позвоночных, например у акул, скелет состоит не из костей, а из эластичного хряща. У наземных позвоночных скелеты только костные. Как это объяснить с экологической точки зрения?

*( В воде вес животных облегчается действием выталкивающей силы. В наземно-воздушной среде нужен более прочный скелет из-за низкой плотности воздуха).*

2.Волки зимой живут стаями, а лисицы и рыси нет. Почему?

( Лиса и рысь охотятся на добычу мельче себя, выслеживая или нападая из-засады, для такой охоты нет, надобности соединяться в стаи. Волки же зимой охотятся на копытных, загоняя жертву и сообща набрасываясь на нее).

3. Эта водоросль была отправлена вместе с другими живыми растениями в кабине космического корабля «Восток -2». Она и сейчас постоянно используется в биологических экспериментах на космических станциях. С чем связано ее использование в условиях космоса?

(Хлорелла. Она является самой продуктивной водорослью – улавливает 7-12% солнечного света, вместо 1-2% цветковыми растениями).

4. Большинство живых организмов размножаются половым путем. Однако, для некоторых организмов характерно и бесполое размножение. Почему в ходе эволюции эти организмы не утратили способности к бесполому размножению?

*(При бесполом размножении быстро растет количество особей, что способствует сохранению вида)*

5. В клетках всех организмов имеется вода. При замерзании она может разорвать внутренние структуры клетки и вызвать гибель организмов. Почему же зимой не погибают растения, лягушки, насекомые при охлаждении их тела ниже 0 оС?

( Внутренняя среда этих организмов содержит особые вещества – антифриза, препятствующие замерзанию воды)

1.**Блиц вопрос:**

А).На высоте 10-25 км Землю окружает слой газа, который защищает живые организмы. Какой это газ?

(озон).

Б) Что делает еж зимой?  (спит в гнезде).

В) Какой зверек спит всю зиму вниз головой?  (летучая мышь).

Г)) Пользу или вред приносит зимой человеку барсук?  (ни пользу и ни вреда, так как он спит).

**2. Блиц вопрос:**

А) Какие дрова самые жаркие?  (лиственница).

Б) Листья каких деревьев краснеют?  (осина).

В) Какое дерево дает по весне сладкий сок?  (береза).

**3. Блиц вопрос:**

А) Ягоды, сваренные в сахарном сиропе, называются?  (варенье).

Б) Мелкий дикорастущий кустарник с черными съедобными ягодами?  (черника).

В) Какой ягодой можно вылечиться от простуды, если добавлять ее в чай? (малина).

**Черный ящик:**

1 Поспорили два ученика. Один считает ее растением, другой – животным. Ученые относят ее к животным, хотя способ питания у нее смешанный – автогетеротрофный. Кто из ребят прав? Кто в черном ящике?

( Эвглена зеленая)

Подведение итога игры.

Поздравление и награждение участников игры.