**Урок 56**

**Тема: ПОВТОРЕНИЕ-ОБОБЩЕНИЕ ПО ТЕМЕ «ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗМОВ»**

При проведении данного урока можно использовать контроль­ные работы различных вариантов, представленные в № 5 за 2003 год газеты «Биология. Первое сентября». В. Г. Смеловой, составить собственные задания, построить урок в форме занимательной кон­ференции. Материал можно найти в любой детской и научно-популярной литературе, например, в книге Станислава Старикови-ча «Самые обычные животные», издательство «Наука», Москва, 1989. В ходе данного урока надо обязательно акцентировать вни­мание на свойствах живых организмов - дыхании, питании, движе­нии, размножении - и можно это сделать в занимательной, инте­ресной для детей форме. «У наземных позвоночных животных дети похожи на родителей, а у лягушки - головастик. Его жизнь начина­ется в икринке, которая служит убежищем, столовой и инкубато­ром. Верхняя темная половинка икринки поглощает солнечные лу­чи и одновременно защищает еще не вылупившегося головастика от ультрафиолета.

Икринка устроена наподобие ваньки-встаньки: если ее перевер­нуть темным экранчиком вниз, он (головастик) снова окажется на прежнем месте, ибо самая тяжелая часть икринки — желток — распо­ложена внизу... Малыш растет, набирается сил. Сквозь жабры про­растают передние ноги, сильно увеличивается язык, рот становится шире. Наконец, рассасывается хвост, и молоденький лягушонок всту­пает в жизнь, пройдя всего-навсего тридцать (!) стадий превращений».

**Вариант I.**

**1. Выпишите номер, против него запишите букву правильного ответа.**

1. Питание - это процесс:

а) переваривания пищи;

б) поступления в организм, переваривания и всасывания питательных веществ;

в) образования кислорода и углекислого газа.

2. Пищеварение - это процесс:

а) механической и химической переработки пищи; б) только всасывания питательных веществ;

в) поступления пищи в организм.

3. Фермент слюны, расщепляющий крахмал до сахара, это:

а) пепсин; б)трипсин; в) амилаза; г) мальтаза.

4. К органам пищеварительной системы НЕ относится:

а)легкие; б) желудок; в) печень; г) кишечник.

5. Только среди животных встречаются паразиты: а) да; б) нет.

**2. Перепишите предложения, вставив пропущенные слова (ис­пользуйте слова-подсказки, приведенные в скобках). Вставленные слова подчеркните.**

Дыхание протекает в (хлоропластах, митохондриях). При этом углекислый газ (поглощается, выделяется), кислород (поглощается, выделяется), а органические вещества (расходуются, накапливают­ся) и масса растения (увеличивается, уменьшается). При дыхании растение (накапливает, расходует) энергию, необходимую для его жизнедеятельности.

3. Что объединяет такие понятия, как сосуды и ситовидные трубки?

4. Дайте определения следующим терминам: артерия, предсер­дие, эритроциты.

5. Чем теплокровные животные отличаются от холоднокровных?

6. В две пробирки с желудочным соком добавили раствор ку­риного белка. Первую пробирку в течение часа держали при тем­пературе 37 °С, а вторую - в снегу. Через час белок в первой про­бирке растворился, а во второй - нет. Объясните, почему это произошло.

**Вариант II.**

**1. Отметьте знаком «+» правильные утверждения.**

1. Питание - это процесс получения живым организмом пи­тательных веществ.

2. Пищеварение свойственно всем живым организмам.

3. Животные потребляют готовые органические вещества.

4. Только среди животных встречаются паразиты.

5. Ферменты - это особые белки, способствующие пищева­рению.

**2. Выпишите номера предложений, относящихся к дыханию.**

1. Кислород выделяется.

2. Кислород поглощается.

3. Углекислый газ выделяется.

4. Углекислый газ поглощается.

5. Органические вещества расходуются.

6. Органические вещества накапливаются.

7. Происходит в хлоропластах.

8. Происходит в митохондриях.

9. Происходит на свету.

10. Происходит на свету и в темноте.

11. Происходит во всех органах растения.

12. Происходит только в зеленых частях растения.

13. Масса растения уменьшается.

14. Масса растения увеличивается.

3. В чем различие понятий сосуды и ситовидные трубки?

4. Дайте определения следующим терминам: вена, желудочек, гемолимфа.

5. В чем различие обмена веществ у холоднокровных и тепло­кровных животных?

6. Два кусочка накрахмаленной марли смочили слюной, один кусочек держали между ладоней, создав температуру 37 °С, а дру­гой оставили лежать на столе при температуре 20°С. Через пять минут оба кусочка поместили в раствор йода, и они окрасились в синий цвет, но на первом проступило четкое белое пятно в том месте, где была нанесена слюна, а на втором это пятно было нечет­кое. Как вы это объясните?

**Вариант III.**

**1. Выпишите номер, против него запишите букву правильного ответа.**

1. Мертвыми организмами и их остатками питаются: а) змеи; б) осины; в) гиены; г) мыши.

2. К паразитам относятся: а) амеба; б) блоха; в) росянка; г) таракан.

3. Растениями питаются: а) белки; б) клеши; в)совы; г) божья коровка.

4. К хищникам относится:а) дождевой червь; б) клещ; в) лиса; г) мышь.

5. Подберезовик и береза предпочитают существовать вме­сте, потому что:

а) дерево получает от гриба минеральные соли и воду, а гриб от дерева - некоторые органические вещества;

б) дерево помогает грибу удержаться в почве;

в) гриб снабжает дерево кислородом;

г) человеку легче найти гриб под соответствующим деревом.

**2. Рассмотрите сравнительную таблицу «Фотосинтез. Дыхание». Восстановите пропущенные слова в строчках таблицы.**

|  |  |
| --- | --- |
| Фотосинтез | Дыхание |
| Кислород... (А)  Углекислый газ поглощается  Органические вещества ... (В)  Происходит в хлоропластах  Происходит ... (Д)  Протекает в зеленых частях растений  Масса растения ... (Ж) | Кислород поглощается  Углекислый газ ... (Б)  Органические вещества расходуются  Происходит в... (Г)  Происходит на свету и в темноте  Протекает ... (Е)  Масса растения уменьшается |

3. Что объединяет такие понятия, как *вены, артерии, капилля­ры, сердце!*

4. Дайте определения следующим терминам: *капилляр, лейко­цит, кровь.*

5. Какие преимущества дает животным теплокровность?

6. В пробирку с желудочным соком добавили раствор куриного белка и выдержали 1 час при температуре 37 оС. Белок растворил­ся. Объясните, как это произошло.

**Вариант IV.**

**1.** Перепишите предложения, вставив пропущенные слова (ис­пользуйте слова-подсказки, приведенные в скобках). Вставленные слова подчеркните.

Фотосинтез протекает в (хлоропластах, митохондриях). При этом углекислый газ (поглощается, выделяется), кислород (погло­щается, выделяется), а органические вещества (расходуются, нака­пливаются) и масса растения (увеличивается, уменьшается). При фотосинтезе растение (накапливает, расходует) энергию, необхо­димую для его жизнедеятельности.

**2. Отметьте знаком «+» правильные утверждения.**

1. Все живые организмы дышат.

2. Одноклеточные организмы дышат всей поверхностью тела.

3. Устьица - органы дыхания дождевого червя.

4. Трахейное дыхание характерно для насекомых..

5. Жабрами дышат только рыбы.

**3. Выберите необходимые понятия и расположите их последо­вательно, покажите движение воды и минеральных солей при поч­венном питании растения.**

1. Сосуды древесины.

2. Ситовидные трубки коры.

3. Корневые волоски зоны всасывания корня.

4. Лист.

5. Зона проведения корня.

6. Зона деления и роста корня.

**4.** Дайте определения следующим терминам: *плазма, гемогло­бин, сердце.*

**5.** Сравните обмен веществ у растений и животных. Укажите черты сходства и различия.

**6.** Накрахмаленную марлю смочили слюной и выдержали 5 ми­нут при температуре 37 °С. Затем марлю поместили в раствор йода. Вся марля окрасилась в синий цвет, а то место, где была нанесена слюна, осталось белым. Как вы это объясните?

**Урок 57** **Тема: СРЕДА ОБИТАНИЯ ОРГАНИЗМОВ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ**

Задачи:

**Образовательная:** сформировать представление о среде обитания живых организмов;

**Развивающая:** продолжить формирование умений классифицировать, анализиро­вать, работать с различными источниками информации.

**Воспитательная:** воспитывать интерес к предмету

**Игра «Экологические кубики»**

**Основные понятия:** среда обитания живых организмов, фак­торы среды обитания: абиотические, биотические, антропогенные, ограничивающая роль экологических факторов.

**Тип игры:** настольная игра - упражнение. Дидактический материал: набор игровых кубиков, выпол­ненных из плотного картона. В набор входит 5 кубиков - три из них несут информацию об абиотических факторах, четвертый - о биологических факторах, пятый - об антропогенных факторах.

**Проведение игры:** игра проводится в двух вариантах: фрон­тальном и групповом. Фронтальный вариант проводится с целью ознакомления класса с правилами игры, с условными обозначения­ми, требованиями, предъявленными к играющим. Время, затрачи­ваемое на игру, устанавливает учитель. Сначала учитель знакомит класс с правилами игры, условными обозначениями, требованиями, предъявляемыми к игрокам.

**Правила и ход игры:**

Играющий последовательно бросает все пять кубиков: снача­ла - кубики с абиотическими факторами. Выбросив первые три ку­бика, на доске (или листе бумаги) играющий записывает значения полученных параметров. Например: температура летом + 35 °С, + 42 °С; влажность = 35 %. По этим параметрам игрок подбирает соответствующий тип сообщества (например, пустыня) и называет одно (или несколько) животное, обитающее при данных абиотиче­ских условиях среды (в данном сообществе) - например, скорпион. Затем играющий бросает четвертый кубик и получает какой-то биотический фактор, влияющий на выбранное животное. Он должен оценить степень влияния данного фактора на это животное и дать несколько вариантов путей и результатов такого воздействия Например, выпал фактор «животное того же вида». Возможный ответ: «Этот фактор оказывает воздействие. Если вне периода раз­множения скорпион встречает другого скорпиона, то возможна конкуренция за пищу, за убежище, за территорию. В период раз­множения - конкуренция за самку (с самцом), с самкой - брачные отношения». Затем бросается пятый кубик, и играющий получает один из антропогенных факторов. Требования те же, что и к пре­дыдущему ходу. Например, выпал фактор «вырубка леса» Воз­можный ответ: «Данный фактор не оказывает воздействия на такое животное, как скорпион». Если выпадают два противоречивых зна­чения одного и того же фактора, то следует бросить кубик еще раз, пока не будут получены правдоподобные сочетания факторов В результате происходит моделирование взаимоотношений какого-то животного со средой обитания, оценивается степень влияния того или иного фактора на животное. Учащиеся по одному по желанию выходят к доске и с помощью учителя пытаются дать правильный и полный ответ. Подсказки учащихся приемлемы и поощряются. Оценки за игру в данном варианте не выставляются.

**Групповой вариант:** правила и требования те же. Класс разби­вается на группы по четыре человека (две соседние парты). На ка­ждую группу выдается один набор кубиков. Учитель сообщает классу, сколько времени отводится на игру. За это время играющие могут по одному разу бросить кубики и все оставшееся время об­думывать ситуацию, могут это делать по несколько раз. Но в конце игры каждая группа должна сдать листы со своим вариантом моде­лирования ситуации (одной или нескольких). Учитель оценивает сданные работы и выставляет в журнал только отличные оценки.

Оценки «4», «3», «2» не выставляются, но сообщаются учащимся. Таким образом, игра может проводиться в течение нескольких уро­ков: проведение фронтальной игры, проведение групповой игры подведение итогов; а может - в течение одного урока.

**Урок 58Тема: ВЗАИМОСВЯЗИ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ. ВЛИЯНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА**

Задачи:

**Образовательная:** сформировать представление о взаимосвязи живых организмов;

**Развивающая:** продолжить формирование умений классифицировать, анализиро­вать, работать с различными источниками информации.

**Воспитательная:** воспитывать интерес к предмету

Учитель может проводить данный урок в любой приемлемой для него форме, используя следующий материал.

Многообразие видов в природе, их взаимосвязи обеспечивают экологическое развитие. Важность этого можно доказать на приме­ре схемы взаимосвязей рыжего лесного муравья с другими обита­телями леса.

Муравьи не нападают на живущих под корой короедов, но по­скольку сами они служат дополнительной пищей для уничтожаю­щих этих вредителей дятлов, способствуя тем самым размножению этих птиц, наличие муравьев приводит к снижению численности короедов.

Муравьями кормятся не только дятлы, но и многие другие птицы: глухари, тетерева. Охотникам известно, что участки леса, где часты муравейники, изобилуют дичью. В весеннюю бескорми­цу, когда еще мало других насекомых, муравьями питаются мелкие насекомоядные птицы, например, синицы. Позже они питаются другими насекомыми.

Все знают, что муравьи разводят и охраняют древесных тлей. Для растений тли практически безвредны, сахаристая падь - выде­ления тлей - служит важным источником питания для насекомых, например, наездникам и мухам-тахинам. Падью питается около 30 видов насекомых. Собирают падь и медоносные пчелы. Наблюда­тельные люди подметили, что возле муравейников особенно густо растут травы. Часто они обступают жилище этих насекомых плот­ным кольцом. Дело в том, что у твердых семян некоторых лесных растений имеются сочные придатки - выросты, богатые вкусным и питательным маслом. Для муравьев - это лакомая пища. Заготовив семена впрок, муравьи постепенно объедают с них придатки, а не­доступные из-за твердой оболочки семена время от времени вместе с прочим мусором выбрасывают на поверхность. Семена прорас­тают рядом с муравейником, таким образом и появляются заросли трав. Ученые подсчитали, что одна муравьиная семья может пере­таскать за лето в свои погреба до сорока тысяч различных семян.

Обогащая травяной покров леса, муравьи способствуют раз­множению насекомых-опылителей, а также наездников, кормящих­ся нектаром и пыльцой цветов. На лесных цветах собирают нектар и пчелы. Чем богаче травяной покров в лесу, тем лучше почва. Улучшают ее муравьи не только через растения, но и прямым путем -перемешивают, обогащают органическими веществами и открывают доступ к корням деревьев, проры­вая глубокие ходы в земле. Лес, где процветают муравьи, - здоровый и сильный, он не угнетен набегами вредителей, богат грибами и яго­дами (см. схему).

Непосредственное и опосре­дованное влияние человека на взаимосвязи организмов в экоси­стемах наблюдается на протяже­нии всего времени существова­ния человеческих цивилизаций и особенно усилилось в последние десятилетия.

Использование огня – первый антропогенный фактор, первое кострище привело к первым неблагоприятным последствиям для живого. Развитие земледелия и одомашнивание животных сопровождалось вырубкой лесов, выпа­сом скота и заготавливанием корма, что привело к изменению эко­систем. Новым этапом взаимодействия общества и природы стало появление городов, рост технической вооруженности человека. Деятельность человека приобрела глобальный характер и стала особым сверхмощным экологическим фактором существования живого в биосфере (см. схему).

Человек использует ресурсы земли и загряз­няет биосферу. Лоси, олени, косули, кабаны, птицы и насекомые гиб­нут под колесами авто­транспорта. Полевые ра­боты приводят к гибели тетеревов, зайцев, пере­пелов в большей мере, чем охота. Миллионы перелетных птиц сгорают в газовых факелах, обра­зующихся при сжигании отходов газа или нефти.

Животные гибнут в разливах нефти, на про­водах, опорах линий электропередач, при про­глатывании пластиковых предметов, плавающих в море, в рыбо­ловных сетях. Изменяющаяся кислотность почвы подавляет жизне­деятельность бактерий.

В настоящее время человечество озабочено проблемой состоя­ния окружающей среды и поиском пути ее решения.

Истоки деятельности человека по охране природы уходят в глубокую давность. Давайте рассмотрим ее важные этапы. Далее можно подвести учащихся к разговору на тему охраняе­мых территорий в мире, стране, области, районе. Дать им инфор­мацию о национальных и природных парках.

**Урок 59** **Тема: ПРИРОДНЫЕ СООБЩЕСТВА.** **ПОВТОРЕНИЕ-ОБОБЩЕНИЕ ПО ТЕМЕ «ОРГАНИЗМ И** **СРЕДА. ПРИРОДНЫЕ СООБЩЕСТВА»**

**Игра «Засели свой биотоп»**

**Основные понятия:** биотоп, биоценоз, биогеоценоз (биогидроценоз), организмы-автотрофы, гетеротрофы, редуценты.

**Тип игры:** настольная игра.

**Дидактический материал:** набор игровых карт: больших (раз­мер 25x28 см) и маленьких (7x6 см). Количество карт: больших - 9 штук (можно меньше - до 6 штук), маленьких - 72 штуки (до 48 штук). На больших картах в верхней части дается описание ком­плекса абиотических факторов определенного биотипа, в нижней части имеется прорезь, в которую учащиеся в процессе игры по­мещают картинку с изображением этого биотипа (с фитоценозом). Справа и слева на большой карте оставлено пустое место для раз­мещения восьми маленьких карточек. На маленьких карточках да­ны изображения различных животных (от червей до млекопитаю­щих), которые входят в биоценозы различных био- гео- (гидро) ценозов. Всего в наборе представлены компоненты девяти био-гео- (гидро-) ценозов: степи, тундры, луга, широколиственного ле­са, болота, пустыни, реки, альпийского луга, озера.

Ниже приводится описание биотопов названных био- гео- (гид­ро) ценозов.

**Тундра** - участок суши (слабохолмистая равнина), влажность повышенная, толщина слоя почвы невелика, дальше идет вечная мерзлота; короткое холодное лето и длинная суровая зима; силь­ный ветер.

**Болото** -участок водоема с неподвижной водой, почва пере­увлажненная, бедная питательными веществами, имеет склонность к постепенному зарастанию растительностью.

**Широколиственный лес** - равнинный или холмистый участок суши; климат мягкий, зима не очень морозная, лето теплое; влажность повышенная, сильные ветры бывают очень редко.

**Л у г** — равнинный участок суши, влажность повышенная, поч­вы плодородные, богатые питательными веществами, хорошо ув­лажненные, образуется на месте лесов и болот.

**Степь** - равнинный участок суши, влажность пониженная, лето жаркое, зима морозная, дожди редки и имеют ливневый ха­рактер, сильные ветры, почвы плодородные.

**Река-** участок водоема с пресной текучей водой. Альпийский луг- участок суши, рельеф горный, давле­ние пониженное, постоянные ветры, короткое жаркое лето, дли­тельная суровая зима, большие перепады температур днем и но­чью.

**Пустыня** - равнинный участок суши, осадков очень мало, почва песчаная, лето длинное, очень жаркое, зима очень короткая и холодная, влажность очень низкая.

**Озеро -** участок водоема со стоячей пресной водой.

Перечень животных, которые могут быть предложены учащим­ся для «заселения» биотопов:

**Степь** - кузнечики, обыкновенная полевка, степной орел, пчела, крапчатый суслик, дрофа, овод, жаворонок.

**Альпийский луг** - кузнечик, архар, пищуха, снежный барс, кеклик, паук, бабочка, муха.

**Тундра** - песец, тундряная куропатка, лемминг, тундровый волк, полярная сова, северный олень, паук, комар.

**Болото -** болотная черепаха, серая цапля, лягушка, комар, уж.

**Луг -** трясогузка, гусеница, бабочка, мышь-малютка, божья коровка, тля, ящерица.

**Лес-** синица, лисица, прыткая ящерица, гадюка, лесная мышь, майский жук,-еж, квакша.

**Река-** окунь, речной рак, плотва, зимородок, белая планария, личинка комара, речная улитка катушка, выдра.

**Озеро** - уж, карась, головастики лягушки, паук-серебрянка, жук-плавунец, щука, лягушка, малек карася.

**Пустыня -** серый варан, кобра, песчаная ящерица, навозник, саксауловый воробей, тушканчик, паук, бабочка.

**Проведение игры:**

Игра проводится в групповом варианте. Класс делится на груп­пы по 4 человека. Правила игры целесообразнее объяснить по ходу игрового действия, так как они не очень сложны.

***Игра включает в себя несколько этапов:***

1) Учитель раздает командам большие карты и предлагает иг­рокам ознакомиться с описанием биотопа, данного на их карте. За­тем в течение 3-х минут учащиеся должны определить, описание какого био- гео- (гидро-) ценоза дано на карте, и назвать его учите­лю. Если какая-то из команд затрудняется с ответом, учитель сам называет им био- гео- (гидро-) ценоз. По мере того, как поступают ответы, команды от учителя получают картинку с изображением данного био- гео- (гидро-) ценоза, которую вставляют в имеющую­ся на карте прорезь.

2) После того, как команды определили, какой у них задан био-гео- (гидро-) ценоз, учитель начинает показывать игрокам малень­кие карточки с изображением животных и называть их. Члены ко­манд должны подумать (в течение 10 секунд), населяет ли это жи­вотное их биотоп, и, если они считают, что населяет, поднимают руку. Если появляется несколько претендентов на одно животное, то карточка с его изображением отдается той команде, в которой раньше других один из играющих поднял руку. Если по истечении 10 секунд очередная карточка не была затребована ни одной из ко­манд, она откладывается в сторону с тем, чтобы быть предъявлен­ной позднее (по второму кругу).

Та из команд, которая правильнее всех «заселила» свой биотоп, является победительницей. Правильность «заселения» определяет­ся самими игроками следующим образом: в левом верхнем углу каждой большой карты имеется условный значок. Учитель предла­гает учащимся перевернуть маленькие карточки и сравнить услов­ный значок, который имеется на обратной стороне каждой карточ­ки, с тем, что изображен на большой карте. Если значки одинаковы, значит, карточки выбраны правильно.

Следует отметить, что поскольку одно и то же животное может встречаться в нескольких биоценозах, то на обороте маленькой карточки с изображением такого животного может быть несколько условных значков. В таком случае животное считается правильно отобранным, если хотя бы один из этих значков совпадает с тем, который изображен на большой карте.

Неправильно отобранные карточки учащиеся откладывают в сто­рону и больше их не трогают. Затем учитель предлагает членам ко­манд подсчитать количество правильно отобранных карточек и сооб­щить ему. Команда, у которой это число наибольшее, - считается победителем.

3) Если остается небольшой запас времени, то игру можно про­должить.

Учитель предлагает учащимся из имеющихся у них маленьких карточек (правильно отобранных) составить всевозможные цепи питания. Объявляется конкурс на составление максимально воз­можного количества разных цепей питания и на составление самой длинной цепи питания. Свои варианты ответов команды записыва­ют на листе бумаги и сдают учителю, который подводит итоги и объявляет результаты.

**Подведение итогов и выявлении команды-победительницы:**

1) победитель определяется только по итогам второго этапа игры;

2) победитель определяется по количеству баллов, набранных командой в ходе всех этапов игры.

**Урок 61 Тема: СТРОЕНИЕ И СОСТАВ КЛЕТКИ. ПОВТОРЕНИЕ**

В ходе проведения повторения-обобщения можно использовать материал уроков № 3, 4, 5, 6, 7, 8. Кроме этого, можно организовать работу с различными вариантами опорных схем-конспектов, а так­же составить их самим. Помимо этого можно предложить учащим­ся игровые задания.

Пример игрового задания «Клетка растения»:

Выберите по одному правильному ответу.

1. Школьник взял для исследования сорванный с дерева лист и начал рассматривать его в микроскоп. Ничего, кроме темно-зеленого поля, он не увидел. Его ошибка заключается в: