**Разработка урока по биологии**

**Воротникова Ольга Алексеевна,**

**учитель биологии Турунтаевской районной гимназии**

**Урок: «Многообразие и значение насекомых»**

**7 класс**

**Цель:** изучить и закрепить знания о многообразии  насекомых, значение в природе и жизни человека.

**Форма урока:** комбинированная.

**Задачи:**

· **Образовательная:** познакомится с многообразием насекомых, изучить основные особенности строения, жизнедеятельности и развития насекомых; рассмотреть значение насекомых в природе и жизни человека;

· **Развивающая:** продолжить развитие логического и образно-чувственного мышления, творческих способностей учащихся;

· **Воспитательная:** продолжить воспитание у школьников любви и бережного отношения к природе.

Для каждого любителя природы насекомые - это праздник души. Богатство красок и полет- то стремительный, то неторопливый - вот что замечают большинство из нас. Малыш, начинающий делать первые шаги, и седой «юный натуралист» с одинаковым душевным трепетом относятся к этим замечательным произведениям природы, интуитивно желая быть чище, добрее, совершеннее.

Вот и мы с вами сегодня на уроке продолжим знакомство с этими удивительными созданиями, населяющими практически все уголки нашей планеты.

***2.Проверка и закрепление ранее изученного материала:*** ***(Выполнение 1 задания информационного листа):***

1. ***Сколько конечностей у насекомых?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***
2. ***Какое строение имеют конечности?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***
3. ***На какие отделы разделено тело насекомых?\_\_\_\_\_\_\_***
4. ***Какой скелет, покров тела?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***
5. ***Какому типу относятся насекомые?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***
6. ***Какое дыхание характерно для насекомых?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***
7. ***Какие типы развития у насекомых?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)***

Справиться с выполнением этого задания вам помогут стихи:

У всех членистоногих, скажу без промедления,

Конечности имеют членистое строение,

На несколько отделов разделено их тело,

Отделы – из сегментов, такое, братцы, дело.

Скелет у них наружный – хитиновый покров,

Он защитить способен от всяческих врагов.

Все это характерные особенности многих животных,

Относящихся к типу Членистоногих.

Жужжат, пищат, стрекочут, везде вокруг снуют.

Все это насекомые, они и там и тут.

Отрядов очень много, нам все не перечесть,

Но всё-таки особенности основные есть:

У насекомых тело состоит их трех отделов,

На голове два усика и сложные глаза,

Особенно большие имеет стрекоза.

А как же насекомые по свету расселились?

Да дело в том, что крылья у многих появились,

Они отходят от груди, внимательнее посмотри.

Три пары ног еще у них отходят от груди,

Так быстро бегают, к примеру, муравьи.

Вот что еще хотела бы сказать я в заключение-

Дыхание - трахейное, развитие-с превращением.

Процветание класса насекомых, совершенно несравнимо ни с какой другой группой животного мира по обилию и многообразию его форм. Это обилие свидетельствует о господствующем положении насекомых. Многие особенности организации делают их приспособленными к жизни в самых различных средах, условиях существования.

Учитель ставит перед классом **проблемный вопрос: Ребята, давайте вспомним, какие особенности организации насекомых позволили этому классу приспособиться к жизни в самых различных условиях существования?**

Учащиеся:

1. Сочетание прочности и лёгкости наружного хитинового покрова;

2. Способность к полёту и передвижение по различным поверхностям;

3. Возможность использования самой разнообразной пищи;

4. Возможность осуществления сложных инстинктивных действий;

5. Возможность заполнения мест обитания, недоступных для других животных;

6. Усложнение многих систем организма (трахеи, ротовой аппарат и др.)

Сегодня мы с вами познакомимся с некоторыми отрядами насекомых. Важным признаком, положенным в основу систематики насекомых, является строение и количество крыльев, а также строение ротового аппарата. Ребята, какие отряды насекомых вы знаете? (*учащиеся называют отряды насекомых*)

Давайте познакомимся некоторыми представителями отрядов насекомых.

**1.Отряд Перепончатокрылые (пчелы, осы, шмели, муравьи, наездники, пилильщики)** насчитывает 300 тыс. видов. Отличительные признаки две пары прозрачных, перепончатых  крыльев, из-за чего отряд получил свое название. Задние крылья значительно меньше передних.  Вдоль их переднего края располагаются небольшие крючки, при помощи которых оба крыла плотно сцепляются вместе и работают как одно целое. Но могут разъединяться и скользить одно по другому. Это облегчает движение пчел внутри цветка во время сбора пыльцы, а также в ячейках сот, куда они приносят пыльцу. Пчелы и осы способны совершать до 200 взмахов в секунду, поэтому их полет сопровождается звуками высокой частоты. У шмелей частота взмахов значительно меньше, поэтому у них низкое гудение. На голове располагаются усики, пара сложных глаз и 3 простых глазка, а также ротовой аппарат – грызущий или лижущий.

У самок перепончатокрылых на конце брюшка располагается яйцеклад, с помощью которого откладывают яйца. У наездников он в 2 раза длиннее тела. У жалящих  яйцеклад превратился в жало,  которое играет защитную роль.

Развитие перепончатокрылых с полным превращением. Они откладывают неоплодотворенные или оплодотворенные яйца. Из неоплодотворенных развиваются только самцы, из оплодотворенных – самки или рабочие пчелы. Личинки похожи на гусениц.

Учитель задает детям вопрос: **Какая ассоциация у вас возникает при слове пчела?**

*( ответы детей*)Чаще всего пчелы ассоциируются у нас  с их способностью производить мед и жалить. Такое представление вполне обоснованно. Уже несколько тысяч лет назад человек начал разводить этих насекомых  для получения меда, а их укусы, действительно, болезненны.  Однако гораздо важнее для всех еще одно свойство пчел – перенос пыльцы с одного цветка на другой.   Урожай гречихи повышается на 41%, подсолнечника – на 40%. Пчелы живут семьями. Пчелина семья может включать до 80 тыс. пчел. Для пчелиной семьи характерен полиморфизм (многообразие) - наличие в пределах одного вида резко отличающих по внешнему облику особей. Полиморфизм у общественных насекомых связан  с разделением функций в семье.

Трудиться пчелы начинают сразу после появления на свет. Самые молодые пчелы – чистильщицы ячеек (санитары). На 6-14 день происходит развитие железы, вырабатывающая молочко, которым кормят матку. Далее начинает функционировать восковая железа, и пчелы начинают строить соты и заделывать ячейки. На 20-21 день формируется жалоносный аппарат, пчела приступает к охране улья, а затем становится фуражиром и вылетает из улья за кормом. Среди фуражиров имеются разведчицы, которые заняты поиском новых, источников корма.

Продукты жизнедеятельности пчелиной семьи:

* Мед
* Прополис
* Маточное молочко
* Воск пчелиный
* Пчелиный яд

*Знаете ли вы, что:*

*Сильно развитые, мощные челюсти муравьев-амазонок не позволяют им строить гнездо и ухаживать за личинками. Для того, чтобы не погибнуть они нападают на чужие муравейники, захватывают куколок и переносят их к себе. Вышедшие из них рабочие муравьи выполняют за амазонок всю необходимую работу.*

**2. Отряд Прямокрылые (кузнечик, саранча, сверчок, медведка)**

* С ветки на тропинку,  
  С травинки на травинку  
  Прыгает пружинка —  
  Зелёненькая спинка.
* Во фраке зелёном маэстро  
  Взлетает над лугом в цвету.  
  Он — гордость местного оркестра  
  И лучший прыгун в высоту.

насчитывает 20 тыс. видов. Характерные особенности – большие, приспособленные для прыжков задние ноги и вытянутые прямые узкие передние крылья, превращенные в надкрылья и защищающие веерообразные задние крылья. Тело удлиненное, ротовой аппарат грызущий. Глаза большие, усики короткие или длинные. Они издают разные звуковые сигналы. Слуховой аппарат у кузнечиков расположен на голенях передних ног; у саранчи – по бокам первого сегмента брюшка.

Самки прямокрылых имеют на брюшке яйцеклад. Яйца откладывают в землю, на поверхность растений или внутрь органов растений. Развитие без полного превращения. Личинки похожи на взрослых насекомых. Некоторые прямокрылые питаются только другими насекомыми или растительной и животной пищей.

*Знаете ли вы, что:*

*Саранча служит излюбленным видом пищи не только для плотоядных, но даже и для растительноядных животных. Овцы, лошади, антилопы, слоны поедают ее в больших количествах.*

**3.Отряд Таракановые (черный таракан, рыжий таракан). Уховертки. Поденки.**

**Отгадайте загадку:**

Рыжий, да не конь,  
Рогат, да не баран,  
Дома его не любят  
И на базаре не купят.

ТАРАКАНОВЫЕ , древний, известный с каменноугольного периода отряд насекомых.

В основном ночные животные, днём отдыхающие в различных укромных, недоступных местах. Они любят влагу и тепло: чем суше и прохладнее климат, тем их меньше. Величина их разная – от 2 мм до 12 см. Среди примерно 3,6 тыс. видов, живущих сейчас, лишь 6 обитает в жилище человека.

В жилье человека обитают рыжий и чёрный тараканы. Рыжий длиной 10 – 13 мм, а чёрный – 18 – 30 мм.

Тараканы обоих видов загрязняют и портят продукты, разносят возбудителей дизентерии, тифа, холеры, туберкулёза, а также яйца паразитических червей,

споры грибов. Тараканы всеядны, едят растительную пищу, в том числе древесину, в домашних условиях могут повреждать бумагу, переплёты книг, изделия из кожи. Ротовой аппарат грызущий. Бегают тараканы довольно быстро – до 70см в секунду.

Есть сведения об употреблении тараканов в пищу и как лекарственного средства в народной медицине (чёрный таракан). Гигантские тараканы с острова Мадагаскар длиной от 6 до 10 см используются в тараканьих бегах.

Тараканы способны не дышать до 40 минут, чтобы не испарять имеющуюся в организме воду при отсутствии возможности её восполнения.

Сейчас в квартирах количество тараканов резко сокращается по той причине, что люди используют для ремонта синтетические материалы, а известь для побелки (лакомство для тараканов) не используют.

**Отряд Уховертки.** Длина тела от 4 до 78мм. На конце тела имеются выросты, за что их иногда называют «двухвостки». Выросты выполняют функцию защиты и нападения. Это насекомое пользуется дурной незаслуженной славой. До сих пор еще можно слышать рассказы о том, что уховертка заползает в ухо спящего человека и, прорывая барабанную перепонку, выводит из строя слуховой аппарат. Все это не соответствует действительности. Обыкновенная уховертка ведет скрытый образ жизни, прячась днем под камнями, поваленными деревьями, а также под корой деревьев и старых пней. Ночью они становятся очень активными. Уховёртка может питаться различными частями мертвых и живых зеленых растений, грибками и водорослями, развивающимися под корой, а также и животной пищей, в том числе мелкими насекомыми.

**Отряд Поденки.** Во взрослом состоянии живут один или несколько дней. Взрослые особи не питаются, так как у них пищеварительная система редуцирована. Яйца откладываются в воду, личинки развиваются там же.

**4. Отряд Жесткокрылые или жуки (колорадский жук, божья коровка, жужелица, майский жук)** насчитывают более 350 тыс. видов. Первая пара крыльев у жуков превратилась в жесткие надкрылья, вторая пара тонких перепончатых крыльев служит для полета.

Не все жуки умеют летать, но надкрылья есть у всех. На голове жука располагаются сложные глаза, усики, грызущие ротовые аппараты с парой сильных челюстей.

Жуки откладывают яйца, из которых выходят личинки, ведущие разнообразный образ жизни. Некоторые обитают на листьях растений, другие – на поверхности почвы, третьи - в почве, четвертые – в воде, пятые – в тканях растений и других местообитаниях. Личинки очень разнообразны по форме и окраске. Личинки многократно линяют. Развитие у жуков с полным превращением.

Многие жуки имеют весьма интересные приспособления для защиты от врагов. Это и покровительственная окраска, и отпугивающая врагов ядовитое вещество(жуки-бомбардиры) или едкая жидкость, выстреливаемая во врага (божья коровка, колорадский жук), и мнимая смерть (замирание).

*Знаете ли вы, что:*

*Личинка жука-могильщика растет очень быстро: за 7 часов она удваивает свою массу.*

**5.Отряд Чешуекрылые или бабочки (крапивница, траурница, махаон, капустная белянка, большой ночной павлиний глаз)** насчитывают около 140 тыс. видов. Крылья у них покрыты чешуйками. Чешуйки имеют различную форму, окраску, величину. У бабочек 2 пары крыльев. На голове расположены сложные глаза, усики, сосущий ротовой аппарат – хоботок. Он эластичен и может сворачиваться как спираль, а длина его помогает бабочкам питаться нектаром из цветков определенного вида растений. У некоторых бабочек (моль) хоботок отсутствует. Бабочек подразделяют на две группы – дневные и ночные. Репейницы осенью улетают в южные страны Африки, в Индию или Иран. Крапивница, лимонница, траурница, павлиний глаз и другие бабочки могут зимовать во взрослом состоянии. После таяния снега перезимовавшие особи готовы к размножению. Из яйца выходит гусеница, развитие идет с полным превращением. У гусениц, в отличие от бабочек, ротовой аппарат грызущий. Все гусеницы, достигнув определенного возраста, окукливаются. В стадии куколки формируется организм взрослого насекомого.

*Знаете ли вы, что:*

* *Отдельные виды бабочек можно назвать перелетными: ежегодно их особи совершают дальние путешествия. Бабочка-монарх пролетает до 3 тыс.км.*
* *Зимой, в состоянии покоя, некоторые бабочки могут переносить температуру до -80 градусов.*

**6.Отряд Полужесткокрылые или клопы (щитник, гладыш, красноклоп, водомерка, постельный клоп) и т.д.** насчитывают около 35 тыс. видов. Передние крылья клопов только наполовину состоят из твердого хитина, а другая часть крыльев – перепончатая и имеет жилкование. У клопов колюще-сосущий ротовой аппарат. Пищей им служит сок растений или кровь животных. Слюна, попадающая в ранку на теле животного, препятствует свертыванию крови. Они часто ярко окрашены. Такие клопы имеют пахучие железы, выделяющие жидкость с резким запахом. Многие клопы (гладыши) имеют маскирующую окраску, у них нет пахучих желез, но укус может быть весьма болезнен для человека. Откладывают до 200 яиц, развитие без превращения.

*Знаете ли вы, что:*

*Водомерки за счет только одного гребного движения средними ножками проплывает 100см.*

**7. Отряд Двукрылые (комары, мухи, слепни, журчалки)** насчитывают 100 тыс. видов. Насекомые с хорошо развитыми двумя передними крыльями. Задние крылья или очень малы (называются жужжальцами), или отсутствуют совсем. Среди них есть и бескрылые насекомые. Развитие с полным превращением. На голове хорошо развитые глаза, ротовой аппарат лижущий или колюще- сосущий. Усики могут быть короткими или длинными. На ногах имеются коготки и присоски, позволяющие осваивать вертикальные поверхности. Личинки двукрылых лишены настоящих ног. У комаров личинки развиваются в воде, грибах, гниющей древесине, растительном мусоре; у мух – на навозе, гниющих органических остатках. Многие двукрылые потенциально опасны для человека.

*Знаете ли вы, что:*

*Через 3 суток после выхода из куколки муха уже может откладывать яйца. За одно жаркое лето может развиться 9 поколений мух.*

Ребята, давайте посмотрим рисунки насекомых, занесенных в **Красную книгу Республики Татарстан:**

* Шмель моховой, Шмель степной, муравей жнец (отряд Перепончатокрылые),
* Коромысло большое (Отряд Стрекозы).
* Пилохвост восточный (Отряд Прямокрылые),
* Водяной скорпион (Отряд Полужесткокрылые),
* Красотел пахучий, скакун лесной, жужелица выпуклая, плавунец широкий, жук-олень, жук- носорог (Отряд Жуки),
* Махаон, подалирий, аполлон, мнемозина, переливница большая, адмирал, траурница, бражник «Мертвая голова», медведица желтая, шелкопряд березовый (Отряд Бабочки) и т.д.

Учитель предлагает оценить значение насекомых для человека.

|  |  |
| --- | --- |
| **Полезные** | **Вредные** |
| Опылители растений –А (шмели, пчёлы, бабочки);  Санитары природы – Г (муравьи, жуки-могильщики, трупоеды, жуки-навозники, скарабеи);  Биологическая борьба против насекомых-вредителей – Ж (наездники, божья коровка, жужелицы, жуки-красотелы);  Используются для получения шелка – З (тутовый шелкопряд);  Используются для получения меда, воска – Н (пчелы); | Вредители плодово-ягодных и овощных культур – Б (яблоневая плодожорка, капустная белянка, медведка, саранча, жуки-щелкуны, долгоносики);  Вредят рыболовству –И ( жуки-плавунцы);  Вредят лесным растениям – М (майские жуки, хрущи, жуки-бронзовки, личинки усачей, личинки жуков-дровосеков, жуки-листоеды);  Повреждают зерна злаков – К (хлебные жуки, клопы-черепашки);  Повреждают одежду, обувь, ковры –Л ( гусеницы моли);  Переносчики малярии – В (малярийный комар);  Переносчик сонной болезни – Д (муха це-це);  Паразиты человека и животных – Е (постельные клопы, вши, блохи, оводы); |

А) шмели, пчёлы, бабочки; Б) яблоневая плодожорка, капустная белянка, медведка, саранча, жуки-щелкуны, долгоносики; В) малярийный комар; Г) муравьи, жуки-могильщики, трупоеды, жуки-навозники, скарабеи; Д) муха це - це; Е) постельные клопы, вши, блохи, оводы; Ж) наездники, божья коровка, жужелицы, жуки - красотелы; З) тутовый шелкопряд; И) жуки-плавунцы; К) хлебные жуки, клопы-черепашки; Л) гусеницы моли; М) майские жуки, хрущи, жуки-бронзовки, личинки усачей, личинки жуков-дровосеков, жуки-листоеды; Н) пчелы;

**1 задание Викторина «Угадай-ка».**

Слайд с рисунками насекомых. Нужно угадать название насекомого и отряд.

1. Крапивница, Бабочки;
2. Божья коровка, Жуки;
3. Щитник, Клопы;
4. Махаон, Бабочки;
5. Жук-плавунец, Жуки;
6. Тутовый шелкопряд, Бабочки;
7. Жук-носорог, Жуки;
8. Комар, Двукрылые;
9. Оса, Перепончатокрылые;
10. Уховертка, Уховертки;

**2 задание. Викторина « Кто это?»**

1.Жалящие насекомые, строящие бумажные гнезда. Осы.  
2. Мелкие летающие кровососы. Комары.  
3. Лохматые любители меда. Шмели.  
4. Полужесткокрылые, часто с неприятным запахом. Клопы.  
5. Крупноглазые летающие насекомые с сетчатыми крыльями. Стрекозы.  
6. Домашние добытчики меда. Пчелы  
7. Короткоусые родственники кузнечиков. Кобылки.  
8. Жесткие насекомые. Жуки.  
9.Паразиты человеческого тела. Вши

10.Мелкие скачущие паразиты. Блохи.  
11. Прекрасные летающие насекомые. Бабочки  
12. Зеленоглазые “кусаки”. Слепни.  
13.Крупные прыгающие усатые насекомые. Кузнечики.  
14.Строители муравейников. Муравьи  
15. Кухонные жильцы. Тараканы  
16. Растительные “кровопийцы”. Тли.  
17. Двукрылые “подлизы”. Мухи

**3 задание**. **Найдите ошибку в стихотворении  А. Фета «Бабочка»**

Ты прав. Одним воздушным очертаньем  
Я так мила.  
Весь бархат мой с его живым миганьем -  
Лишь два крыла.  
Не спрашивай: откуда появилась?  
Куда спешу?  
Здесь на цветок я летний опустилась  
И вот дышу.  
*(у бабочки 4 крыла)*

*Домашнее задание: Заполнить таблицу «Главные отряды насекомых*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отряды насекомых | Представители | Крылья | Ротовой аппарат | Тип развития |
| Перепончатокрылые | Пчелы, осы, шмели, наездники, муравьи | 2 пары, с четко выраженными жилками | Грызущий или лижущий | Полное(с превращением) |
|  |  |  |  |  |