

# Методическая разработка урока

*Обобщение знаний по теме:*

*Отряд чешуекрылые.*

*Многообразие и значение*

Автор: Кобозова Татьяна Лукояновна  
учитель биологии МБОУ СОШ №172  
Московского района

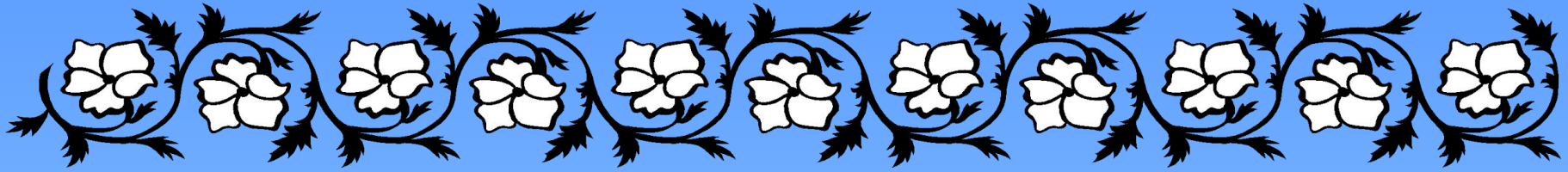
г. Нижний  
Новгород  
2013 год



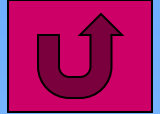
# Содержание:

- Цели и задачи *Цели и задачи* урока
- Общий обзор отряда
- Внешнее строение бабочек
- Чешуйки и ротовой аппарат
- Размножение и развитие
- Значение бабочек в природе и в жизни человека
- Многообразие современных чешуекрылых
- Сравнительные размеры некоторых видов
- Окраска бабочек и приспособления к среде обитания

- По страницам Красной книги: аполлон и мнемозина
- По страницам Красной книги: голубянка Филипьева и медведица уединенная
- Образ бабочки в искусстве, литературе и мифологии
- Бабочки в мифах и верованиях народов мира
- Вопросы и задания для проверки
- Список литературы и электронные адреса использованных в работе сайтов



# Цель и задачи урока



*Цель:*

*Обобщение и  
приведение в  
систему знаний  
одного из отрядов  
класса Насекомых*

*Задачи:*

- Познакомить учащихся с многообразием мира бабочек*
- Продолжить закрепление навыков по систематизации материала учебника*
- Указать на природоохранное значение мер, проводимых с целью спасения редких видов*



# Общий обзор отряда

Чешуекрылые, или бабочки - отряд насекомых с полным превращением, особенность представителей которого — наличие густого покрова чешуек (уплощенных волосков) на передних и задних крыльях. Большая часть бабочек имеет специализированный сосущий ротовой аппарат с хоботком, образованным удлинёнными лопастями нижней челюсти. Для большинства бабочек также характерна своеобразная червеобразная личинка с недоразвитыми брюшными ногами, называемая гусеницей. Чешуекрылые, ископаемые остатки которых известны начиная с юрского периода, в настоящее время — один из наиболее богатых видами отрядов насекомых, представители которого встречаются на всех континентах, за исключением Антарктиды.

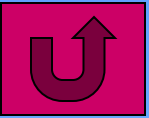
Раздел, изучающий чешуекрылых, называется **лепидоптерология**.



Отпечаток ископаемой бабочки из отложений юрского периода

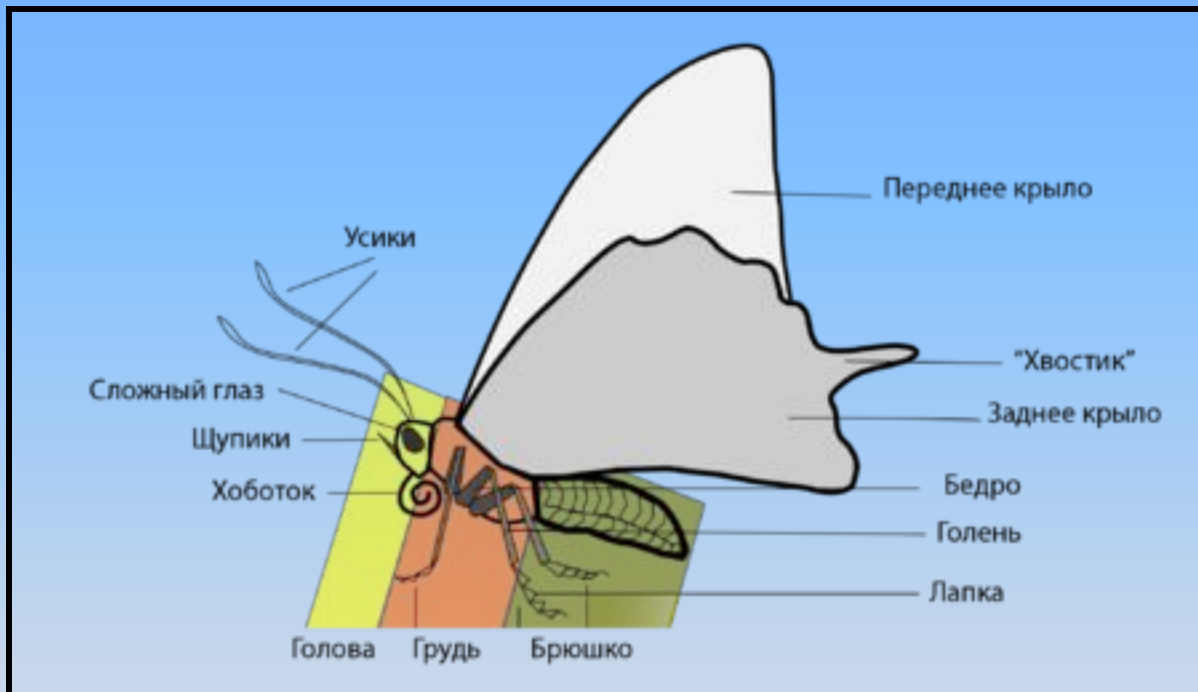


Современный представитель отряда - голубянка



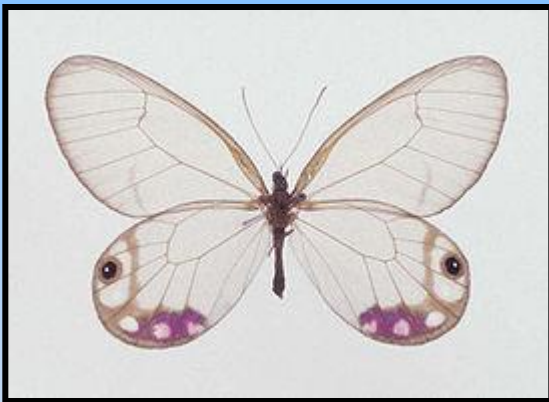


# Внешнее строение бабочек



На схеме показано, что тело бабочки состоит из трех отделов: головы, груди и брюшка. Грудь несет 2 пары крыльев, образованных сложной системой жилок, кроме того на груди с брюшной стороны располагаются 3 пары ходильных ног. Строение и внешний вид органов чувств бабочек - усиков своеобразно для каждого семейства.

Крылья бабочек покрыты микроскопическими образованиями хитина - чешуйками (за что отряд получил свое название - Чешуекрылые). Назначение чешуек различное: пигментные, пахучие и др. Чешуйки на крыльях многих тропических бабочек преломляют солнечный свет таким образом, что переливаются всеми цветами радуги, и крылья становятся металлически блестящими.



У ряда тропических бабочек крылья совсем лишены чешуек и выглядят прозрачными. На рисунке - южноамериканский сатир гетера.



Рис. 319. Различные формы чешуек у бабочек: 1-4 — пигментные чешуйки: зорьки (1), перламутровки-аглаи (2), соснового коконопряда (3), голубянки-инкара (4); 5-7 — пахучие чешуйки: голубянки-инкара (5,7) и перламутровки-аглаи (6).

Ротовой аппарат бабочек - сосущий. Он имеет вид скрученного хоботка, при помощи которого бабочки добывают сок растений. Только у наиболее древних представителей отряда (различные моли) ротовой аппарат грызущего типа.

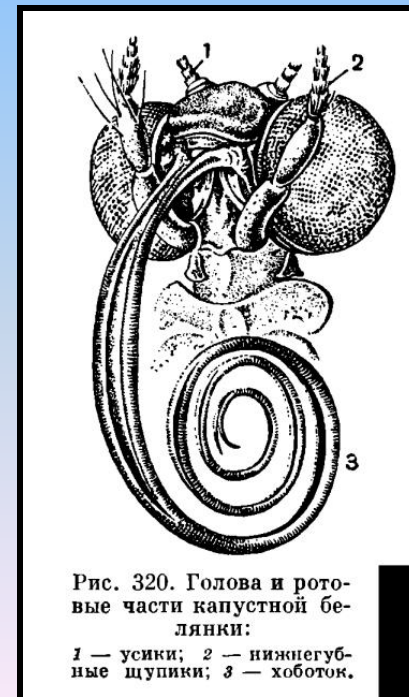
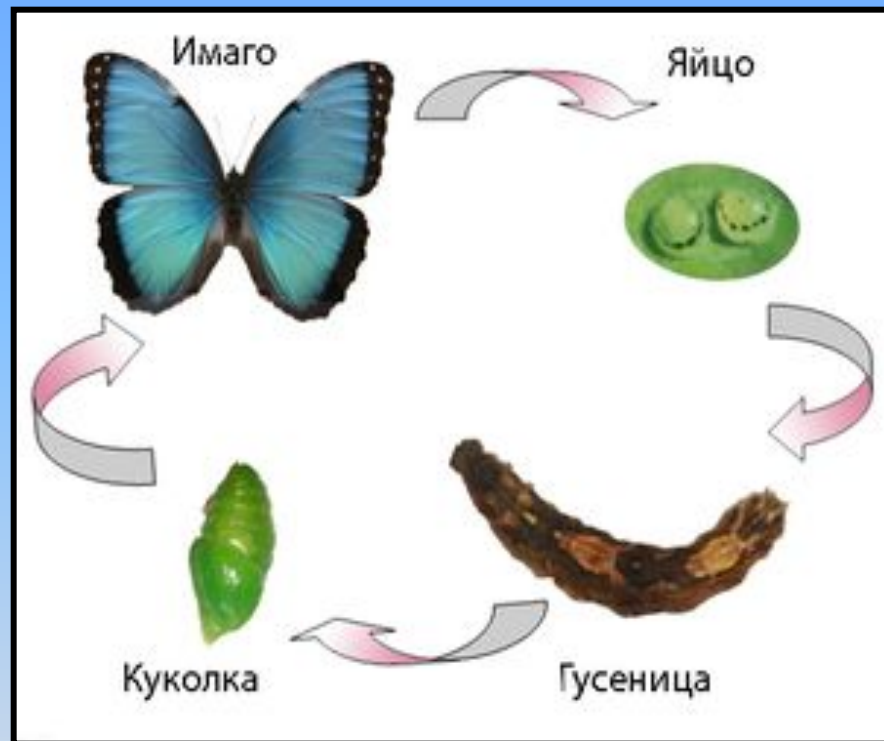


Рис. 320. Голова и ротовые части капустной белянки: 1 — усики; 2 — нижнегубные щупики; 3 — хоботок.





# Размножение и развитие чешуекрылых



Бабочки относятся к насекомым с **полным превращением**. Их жизненный цикл включает 4 фазы: *яйцо* - *личинка (гусеница)* - *куколка* - *взрослое насекомое (имаго)*. Развитие с метаморфозом очень сложный, требующий периода покоя процесс. Под покровами кокона под влиянием гормонов организм гусеницы полностью перестраивается в результате сложнейших химических реакций. Период покоя для разных видов различный: у тропических видов - небольшой, для бабочек северных широт - более продолжительный. Куколку покидает взрослое насекомое, способное к полету и размножению.



# Значение бабочек в природе и в жизни человека.



- *Бабочки и их личинки - неотъемлемая часть пищевых цепей*
- *Бабочки - важнейшие опылители цветковых растений (причем многие опыляют только строго определенные виды)*
- *Тутовый шелкопряд с древнейших времен является важным производителем природного шелка*
- *Бабочки - вредители садовых и огородных культур (белянки капустная, репная, непарный шелкопряд, листовертки)*
- *Многие моли, поселяясь в жилищах человека, портят меховые и шерстяные изделия.*

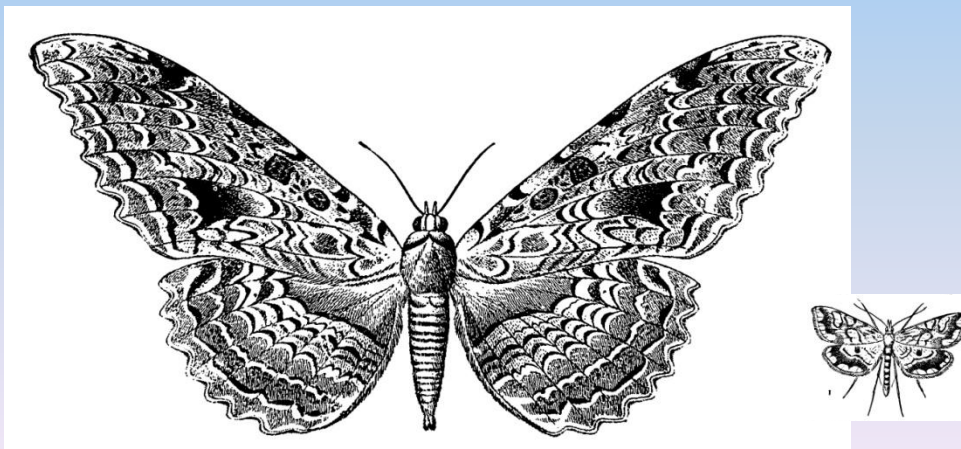


Белянка капустная

Развитие тутового шелкопряда



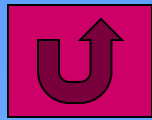
Размеры бабочек и размах их крыльев очень сильно варьирует от долей миллиметров до почти 30 сантиметров. Конечно, такие крупные экземпляры встречаются только в тропических странах. Самой крупной бабочкой считается южноамериканская совка **агриппина**; размером она почти с раскрытую книгу (размах серых с мраморным рисунком крыльев составляет 28,5 см). Не уступают ей по размеру некоторые павлиноглазки. Многие представители семейства парусников или кавалеров достигают почти 20 см в размахе крыльев. Это так называемые **орнитоптеры** или **птицекрылы** с островов Индонезии и Новой Гвинеи. Местное население добывает этих крупных бабочек при помощи стрел. Среди самых крупных бабочек России выделяются **махаон**, **большой ночной павлиний глаз**, **бражник «мёртвая голова»**. Большинство же бабочек очень мелкие и окрашены невзрачно. Это различные **огнёвки**, **мотыльки**, **листовертки** и другие.



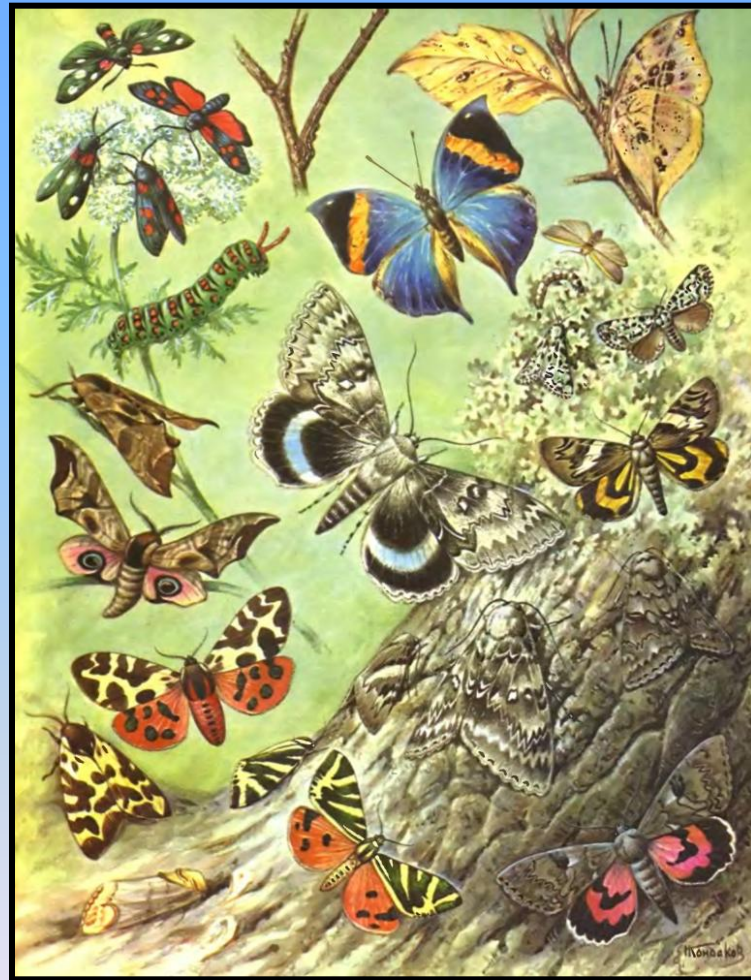
Рядом изображены бразильская совка агриппина и одна из огнёвок



# Окраска бабочек и приспособления к условиям среды обитания



Некоторые виды ночных бабочек (совки, пяденицы, бражники) имеют скромный и невыразительный рисунок чешуек на передних крыльях (*покровительственная окраска*). Это позволяет им сделаться незаметными на фоне древесной коры. Но стоит глазчато-му бражнику показать огромные яркие пятна на задних крыльях, и хищник пугается при виде такого рисунка. Многие несъедобные для птиц и ядовитые бабочки, а также их гусеницы ярко окрашены. Это пример *предостерегающей окраски*. Таким способом защиты воспользовались многие их незащищенные сородичи. Так в тропиках безобидные бабочки-белянки переняли окраску ядовитых бабочек из семейства геликонид. Это явление, при котором безвредные особи подражают в окраске опасным и ядовитым видам носит название *мимикрии*.

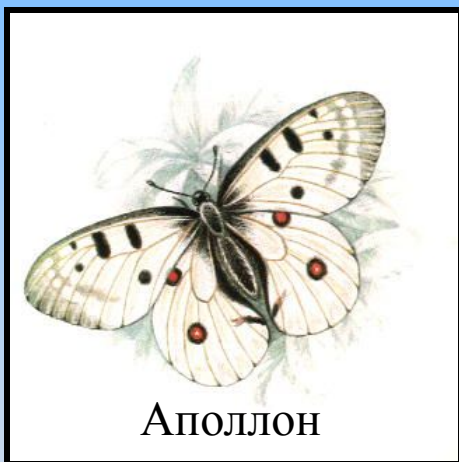


На рисунке изображены различные приспособления бабочек к условиям обитания



## Семейство Парусники

Многие виды бабочек в последнее время нуждаются в охране государства. Основная причина тому - деятельность человека, поставившая многие виды под угрозу вымирания. Это связано с тем, что исконные места обитания этих насекомых сокращаются, бабочки погибают под воздействием пестицидов, сокращается численность некоторых видов ввиду неумеренных сборов коллекционерами для частных коллекций. Более 10 видов бабочек России считаются редкими и исчезающими.



Аполлон

Отрицательно действует на аполлона похолодание климата, имевшее место в прошлом веке и наблюдающееся в настоящее время. Аполлон - один из высоко ценимых коллекционерами видов; неумеренный отлов может играть роль дополнительного фактора снижения его численности.



Мнемозина

Возможными причинами сокращения численности являются уменьшение территорий, занятых старыми тенистыми лесами, вследствие неумеренных вырубок



## По страницам Красной книги России

### Семейство Голубянки



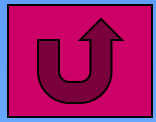
Численность вида сокращается в связи с исчезновением кормового растения гусениц вида в результате его вырубки на топливо и с выпасом скота.

### Семейство Медведицы

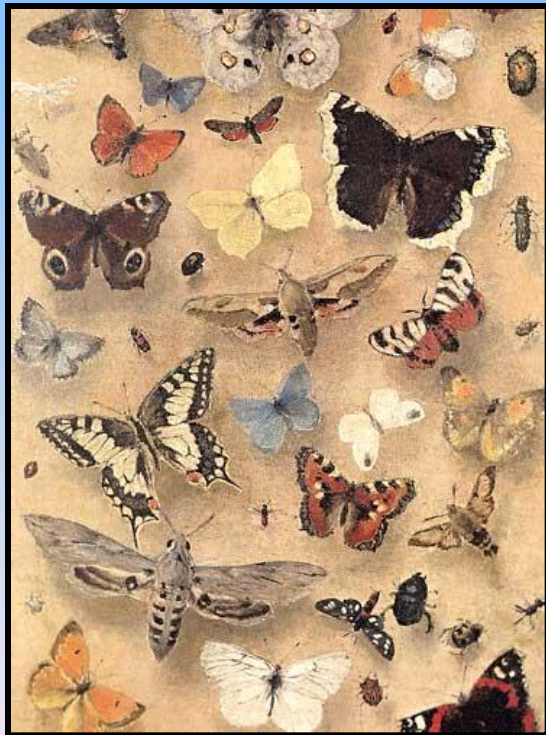


В настоящее время насаждения зубчатого дуба (кормовое растение) сильно страдают от выжигания, что отрицательно сказывается на численности вида.

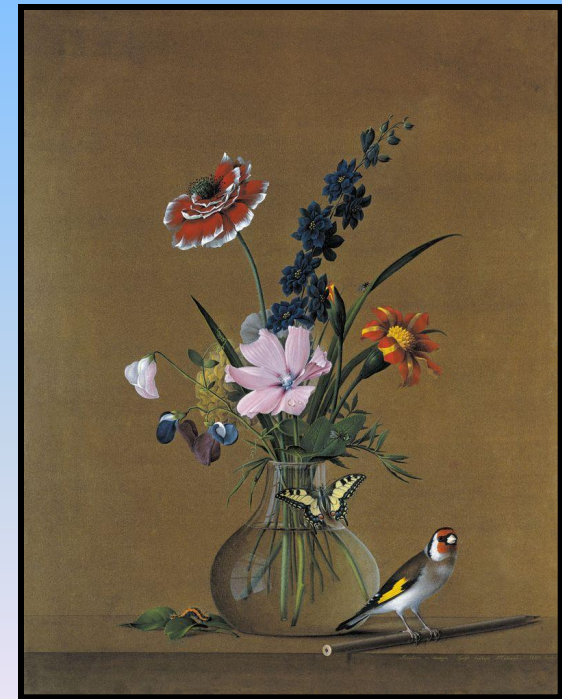
# Образ бабочки в искусстве и литературе



*Бабочки с их нежными трепетными крыльями во все времена оказывали неизгладимое впечатление на человека. Они часто становились героинями живописных полотен, музыкальных произведений, мифов и легенд. Живописцы эпохи Возрождения часто изображали на своих натюрмортах живых бабочек. Образ бабочки присутствует в японской и китайской росписи фарфора. Гобелены залов Петергофа и Зимнего дворца в Петербурге украшены живописными композициями из цветов и бабочек, выполненными известными французскими мастерами.*



*В. Поленов «Бабочки»*



*П. Толстой «Цветы, бабочка и птичка»*



# Бабочки в мифах и верованиях народов мира

Люди окружали бабочек легендами и мифами. Древние представления о них связаны с самыми главными для человека понятиями: жизнь и смерть, душа, любовь, счастье. Психея (греч. «душа», «дыхание») — в древнегреческой мифологии олицетворение души, дыхания; представлялась в образе бабочки или молодой девушки с крыльями бабочки. В Японии считают, что увидеть бабочку у себя в доме — к счастью: они символизируют все лучшее в жизни человека. Поэтому ритуальный «танец бабочек», выражающий радость жизни, традиционно открывает здесь торжественные шествия и праздники. Именно в древнеяпонской классике впервые описан обычай выпускать на свадьбе пару живых бабочек. Китае до сих пор жених перед свадьбой дарит невесте живую или нефритовую бабочку — символ неизменной любви. В Китае это крылатое существо обозначает бессмертие, досуг в изобилии, радость и лето.

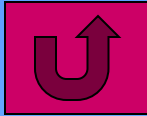


*Караваджо «Амур и Психея»*



*Рисунок японского художника «Бабочка на цветке лилии»*

# Вопросы и задания для проверки



- Сколько в органическом мире выделяется царств?  
а) 3; б) 4; в) 5) г) 6
- К какому классу относится отряд Чешуекрылые?  
а) наукообразные; б) ракообразные; в) насекомые
- Выписать насекомых с полным превращением: *стрекоза, комар, муха, бабочка, кузнечик, пчела, саранча, таракан, майский жук.*
- Из списка убрать лишнее: *бабочка, имель, клоп, клещ, блоха, вошь.*
- Сколько отделов тела имеют бабочки?  
а) 2; б) 3; в) 4
- Подчеркнуть названия бабочек из Красной книги: *махаон, траурница, павлиний глаз, аполлон, крапивница, мнемозина*
- Привести примеры полиморфизма у насекомых (*муравьи, термиты, пчелы*)
- Перечислить представителей чешуекрылых, приносящих большую пользу человеку. (*шелкопряды, пчелы*).
- Что является органом дыхания насекомых?  
а) дыхальца; б) лёгкие); в) воздушные мешки.



Соотнести изображение на рисунке с названием бабочки:

- траурница
- аполлон
- адмирал
- червонец огненный
- голубянка

*Желаю успехов!*