

Методическая разработка урока

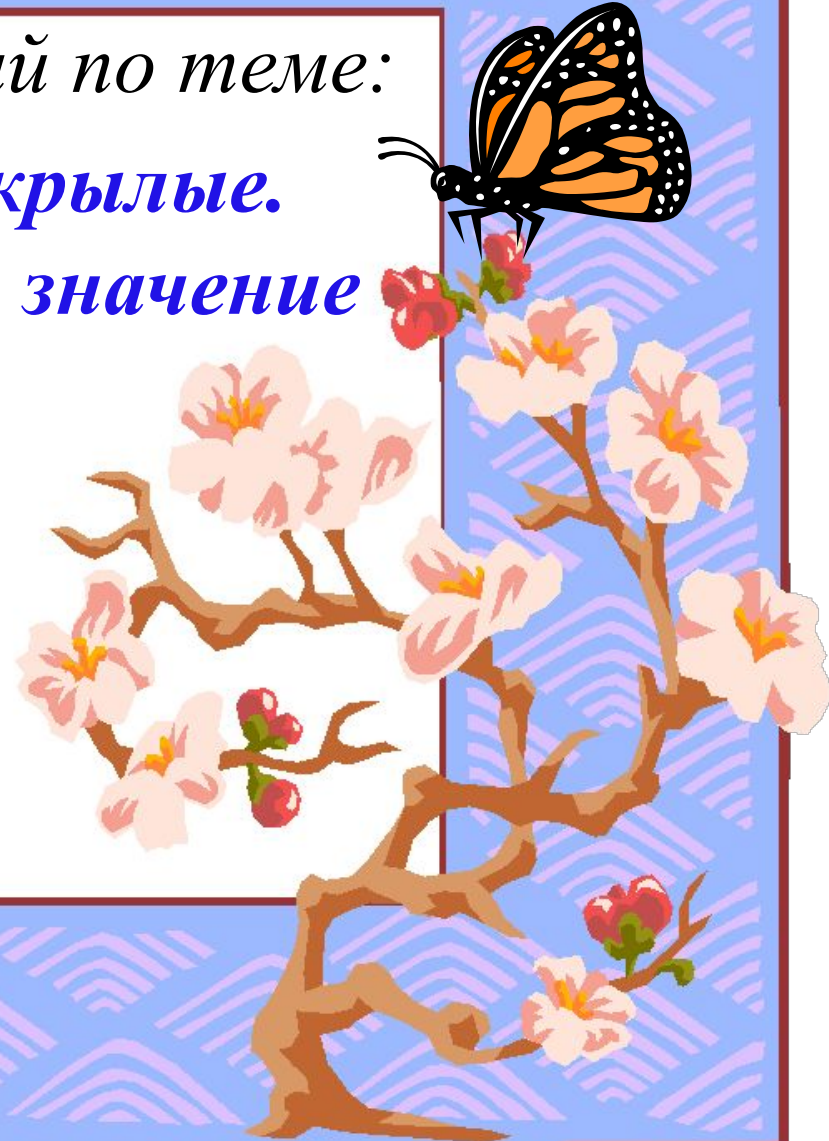
Обобщение знаний по теме:

Отряд чешуекрылые.

Многообразие и значение

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

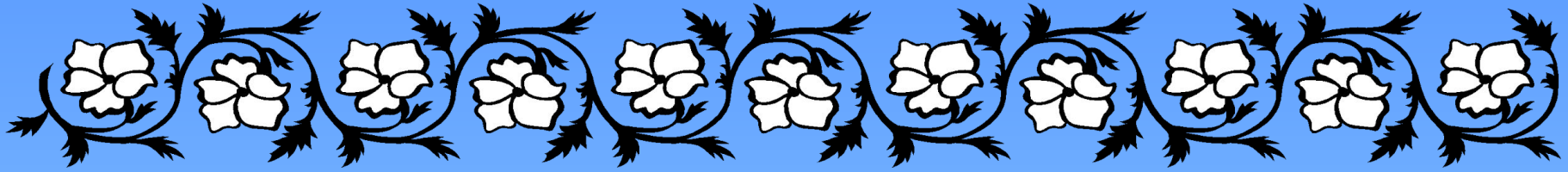
г. Нижний
Новгород
2013 год



Содержание:

- Цели и задачи **Цели и задачи** урока
- Классификация бабочек
- 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
- Наиболее распространенные семейства чешуекрылых
- Окраска бабочек и приспособления к среде обитания

- По страницам Красной книги: аполлон и мнемозина
- По страницам Красной книги: алкиной и серицин монтела
- 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



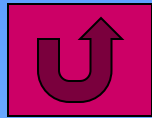
Цель:

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

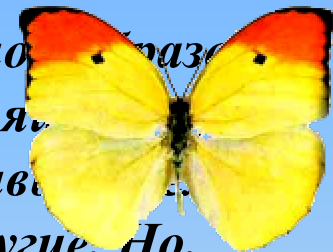
Задачи:

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





Классификация бабочек



Царство Животные

**Подцарство
Многоклеточные**

Тип Членистоногие

Подтип Трахейнодышащие

Класс Насекомые

Отряд Чешуекрылые



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.

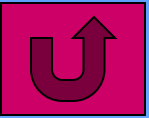
Раздел, изучающий чешуекрылых, называется **лепидоптерология**.



Отпечаток ископаемой бабочки из отложений юрского периода

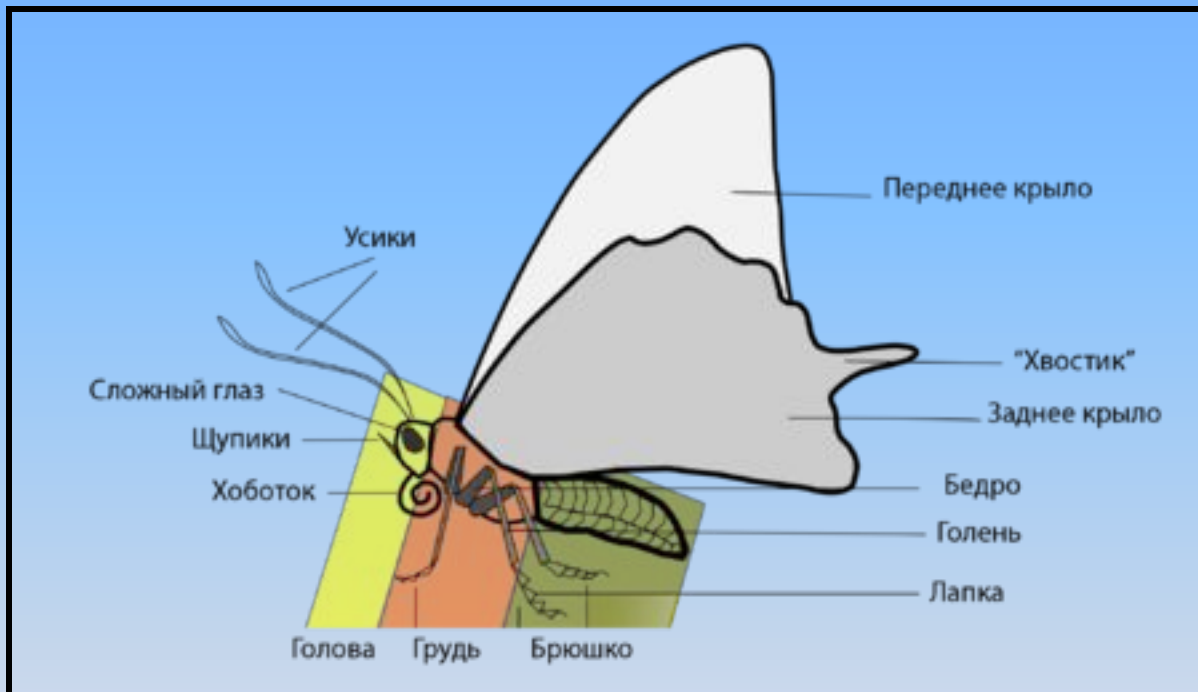


Современный представитель отряда - голубянка



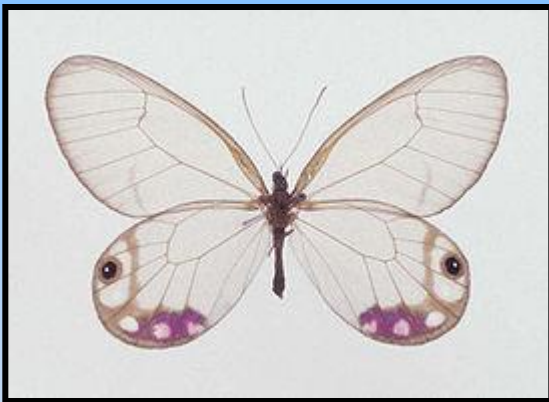


Внешнее строение бабочек



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.

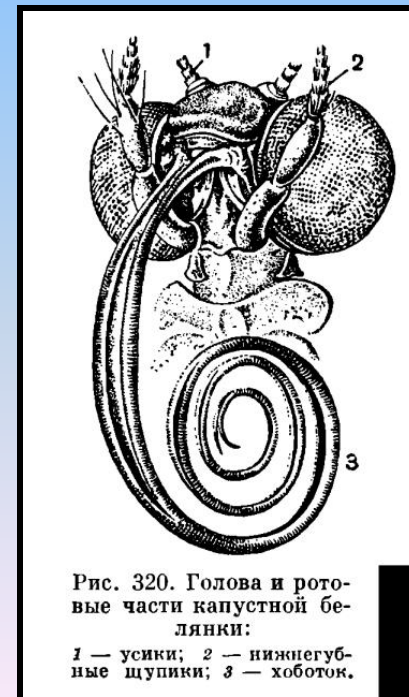
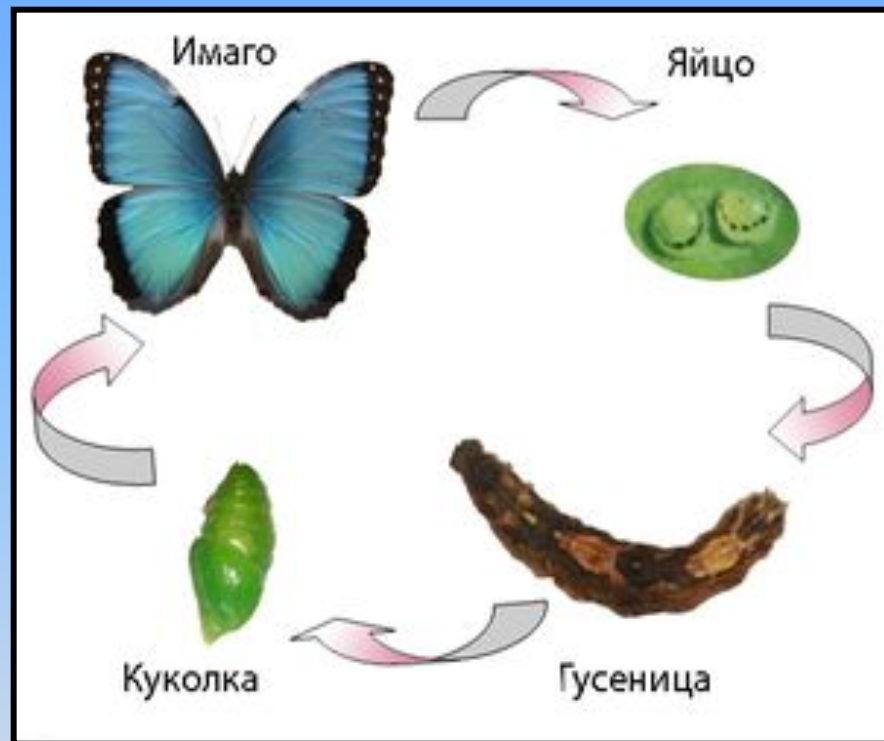


Рис. 320. Голова и ротовые части капустной белянки: 1 — усики; 2 — нижнегубные щупики; 3 — хоботок.





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

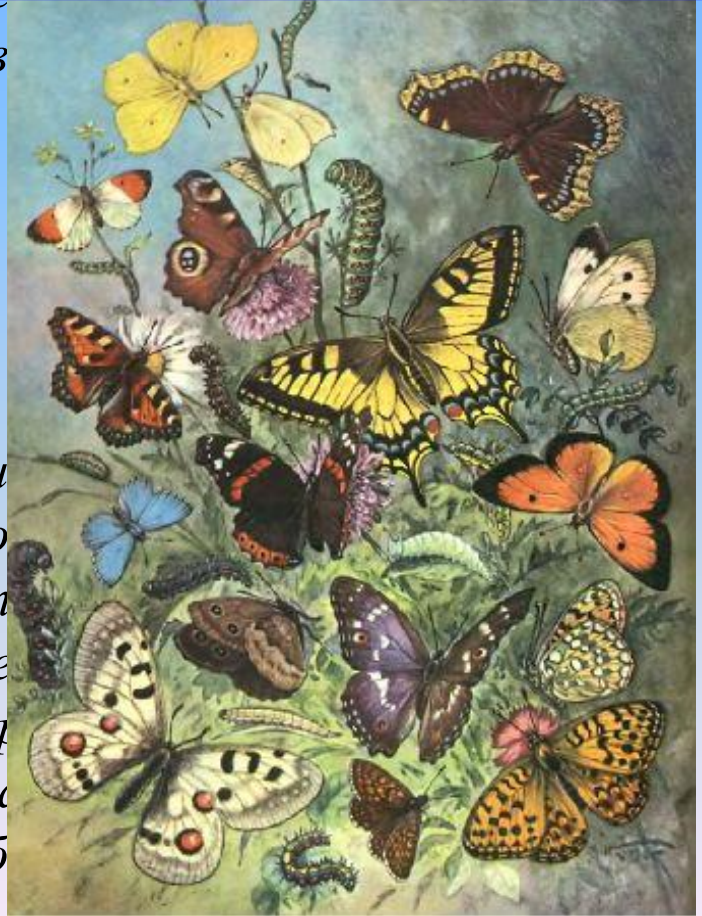
Развитие тутового шелкопряда



Многообразии современных Чешуекрылых.

Все многообразие современных чешуекрылых традиционно подразделяют на три большие группы:

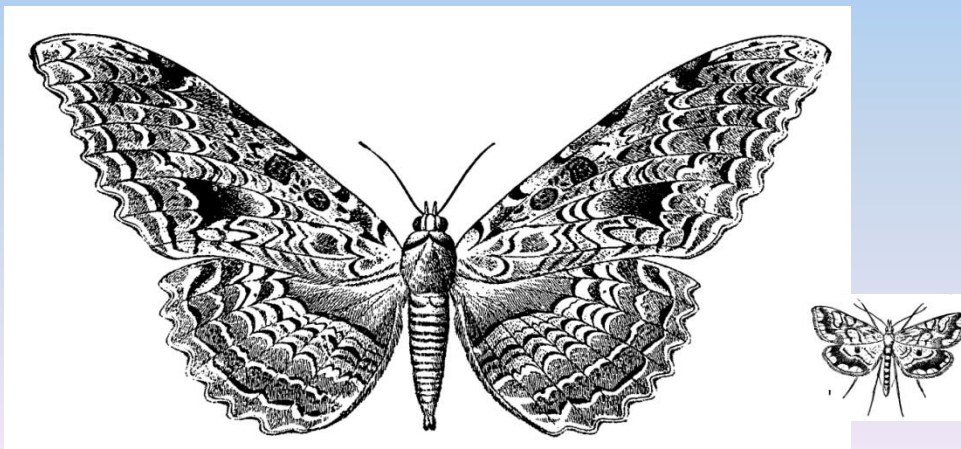
первичные зубатые моли, равнокрылые и разнокрылые дневные бабочки Южной Америки бабочки. Последняя группа самая многочисленная и как дневных бабочек.



ы бабоч
ее мно
редней п
скромнее
чный обр
время на
лых, об

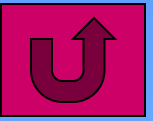
100 семейств. Большинство из них - это мелкие моли.

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





Наиболее распространенные семейства Чешуекрылых

Дневные (булавоусые) бабочки



- Парусники



- Белянки



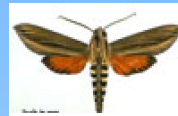
- Голубянки



- Нимфалиды



- Сатиры (бархатницы)



Ночные (разноусые) бабочки

- Бразжники

- Павлиноглазки

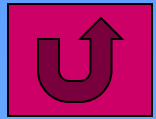
- Медведицы

- Пяденицы

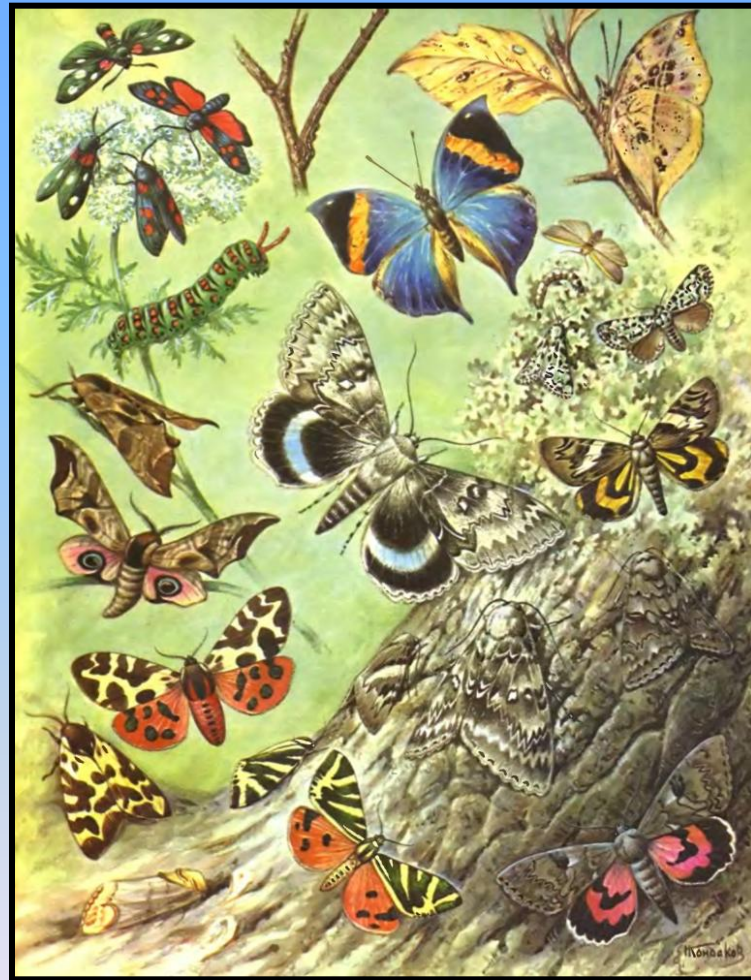
- Совки

- Стекланницы

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 глазчатому 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*.

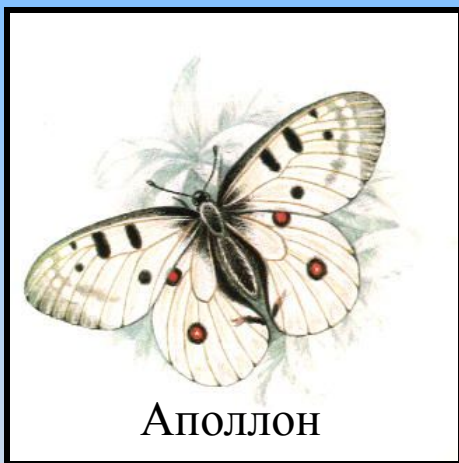


На рисунке изображены различные приспособления бабочек к условиям обитания



Семейство Парусники

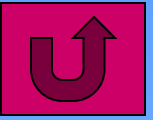
Многие виды бабочек в последнее время нуждаются в охране государства. Основная причина тому - деятельность человека, поставившая многие виды под угрозу вымирания. Это связано с тем, что исконные места обитания этих насекомых сокращаются, бабочки погибают под воздействием пестицидов, сокращается численность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



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.



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



По страницам Красной книги России

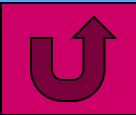
Семейство Парусники



Положение вида усугубляется деятельностью коллекционеров, которые ведут нерегламентированный сбор бабочек и гусениц, нанося ущерб популяциям алкиноя.



Пожары, наводнения, хозяйственное освоение территории приводят к гибели большей части популяции, а если какая-то ее часть переселяется на новый участок, то становится маложизнеспособной



По страницам Красной книги России

Семейство Голубянки



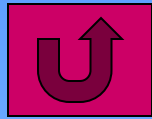
Численность вида сокращается в связи с исчезновением кормового растения гусениц вида в результате его вырубки на топливо и с выпасом скота.

Семейство Медведицы

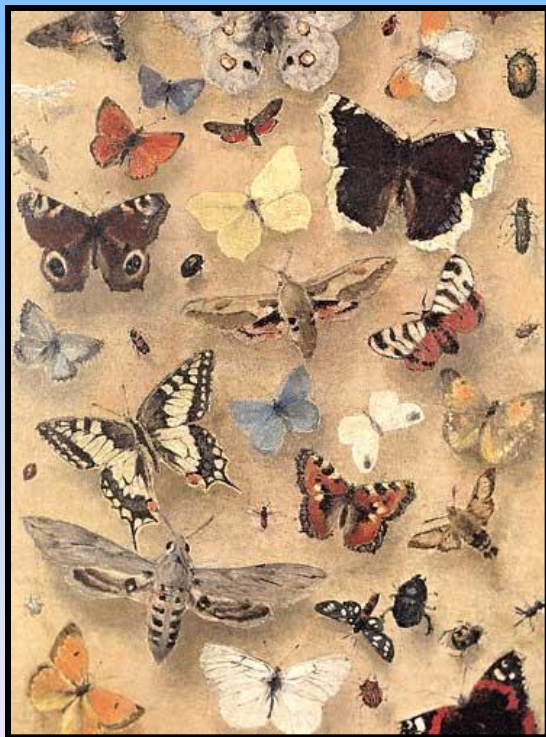


В настоящее время насаждения зубчатого дуба (кормовое растение) сильно страдают от выжигания, что отрицательно сказывается на численности вида.

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.

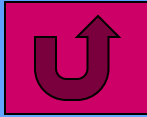


Караваджо «Амур и Психея»



Рисунок японского художника «Бабочка на цветке лилии»

Вопросы и задания для проверки



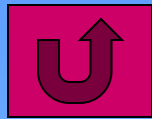
- Сколько в органическом мире выделяется царств?
а) 3; б) 4; в) 5) г) 6
- К какому классу относится отряд Чешуекрылые?
а) наукообразные; б) ракообразные; в) насекомые
- Выписать насекомых с полным превращением: *стрекоза, комар, муха, бабочка, кузнечик, пчела, саранча, таракан, майский жук.*
- Из списка 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!



Список литературы

- Каабак Л. В., Сочивко А. В. «Бабочки мира» — М.: Аванта+, 2003
- Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России / Под редакцией Синева С. Ю. — М.: КМК, 2008, 424 стр.
- Львовский А. Л., Моргун Д. В. *Булавоусые чешуекрылые Восточной Европы* — М.: Товарищество науч. изд. КМК, 2007. — 442 стр. — (Определители по флоре и фауне России; вып. 8).
- Плющ И. Г., Моргун Д. В., Довгайло К. Е., Рубин Н. И., Солодовников И. А., «Дневные бабочки (Hesperioidea и Papilionoidea, Lepidoptera) Восточной Европы. CD определитель, база данных и пакет программ „Lysandra“.» Минск, Киев, М.: 2005
- Татаринов А. Г., Долгин М. М., «Видовое разнообразие булавоусых чешуекрылых на европейском Северо-Востоке России» — М.: Наука, 2001, 244 стр.
- Хелгард Райххолф-Рим «Бабочки. Самый популярный справочник» -М.: Астрель, 2002

[Гиперссылки на электронные адреса справочных сайтов по лепидоптерологии](#)

<http://www.lepidoptera.pl>
<http://www.bratcev.chat.ru>
<http://www.macrolepidoptera.ru>
<http://babochki.narod.ru>