

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)  
Факультет биологии, географии и химии  
Кафедра биологии и экологии  
**ЛЕОНОВА АНАСТАСИЯ ОЛЕГОВНА**  
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
**ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПРИ ИЗУЧЕНИИ НАСЕКОМЫХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**  
Направление подготовки 44.03.05. Педагогическое образование  
Направленность (профиль) образовательной программы  
Биология и химия

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

д.б.н., профессор Антипова Е.М.

---

Научный руководитель

к.б.н., доцент Банникова К.К.

---

Дата защиты

30.06.2017г

Обучающийся

Леонова А.О.

---

Оценка \_\_\_\_\_

Красноярск 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
<b>ГЛАВА 1. АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК НАСЕКОМЫХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ (ЗООМУЗЕЙ)</b> .....	5
<b>ГЛАВА 2. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ЗООЛОГИЧЕСКИХ ЭКСКУРСИЙ</b> .....	16
2.1. История создания музеев.....	23
2.2. Типология музеев экскурсий.....	25
<b>ГЛАВА 3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ КЛАССА НАСЕКОМЫЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА БАЗЕ ЗООМУЗЕЯ</b> .....	28
3.1. Дидактические карточки.....	33
3.2. Биологическая номенклатура.....	39
3.3. Сравнительные таблицы.....	43
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	50
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	55
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b> .....	61

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность работы, современный ученик школы должен применять естественнонаучные знания, ориентироваться в профессиональных проблемах, анализировать и обобщать данные, планировать, экспериментировать, осознавать профессиональные обязанности и т.д. Кроме того, он должен понимать необходимость в постоянном самостоятельном обучении. Формирование внутренней потребности к самообучению становится и требованием времени, и условием реализации личностного потенциала. Способность человека состояться на уровне, адекватном его претензиям на высокое положение в обществе, всецело зависит от его индивидуальной вовлеченности в самостоятельный процесс освоения новых знаний.

Поэтому одной из целей профессиональной подготовки специалиста является необходимость дать учащемуся прочные фундаментальные знания, на основе которых он смог бы обучаться самостоятельно в нужном ему направлении.

Решение задач современного образования невозможно без повышения роли самостоятельной работы учащихся над учебным материалом, усиления ответственности преподавателей за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста студентов, воспитание их творческой активности и инициативы.

**Цель:** Разработка и организация самостоятельной работы обучающихся при изучении насекомых Красноярского края.

### **Задачи:**

1. Составить аннотированный список фоновых видов насекомых Красноярского края на энтомологических коллекциях.
2. Разработать дидактический материал зоомузея КГПУ им. В. П. Астафьева для самостоятельного изучения насекомых.
3. Организация и проведение мероприятий по самостоятельному изучению насекомых Красноярского края ( на базе зоомузея).

Для проведения зоологической экскурсии с учащимися предварительно была проведена беседа. В основе нашей беседы лежали следующие воспитательные и общеразвивающие задачи:

1. Дать общие сведения о музее (краткая история формирования)
2. Для чего нужны подобные музеи
3. Правила поведения в музее и транспорте.

Реализацию последнего пункта можно осуществить в игровой форме, создав презентацию из анимированных картинок-заставок или тематических сценок с озорными зверьками. При анализе картинок, педагог с ребятами в форме деятельностного сотрудничества выявит как правильно себя вести в транспорте и музее. Такой подход наиболее удобен и перспективен, т.к. тут исключена назидательно-повелительная форма контакта, оба участника диалога являются субъектами, т.е. реализуется субъект-субъектный путь.

## ГЛАВА 1. АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК (ЗООМУЗЕЙ)

В зоологическом зоомузее КГПУ им. В. П. Астафьева энтомологические коллекции представлены в диорамах (рис.1) 193 видов, относящихся к отрядам жесткокрылым (18 семейств и 85 видов); перепончатокрылым (10 семейств и 23 вида); чешуекрылым (15 семейств 61 вид) ; двукрылым (4 семейства и 7 видов); тараканы (1 семейство и 5 видов); скорпионницы (1 семейство и 1 вид); ручейники (1 семейство и 2 вида); прямокрылым (3 семейства и 7 видов); полужесткокрылым (1 семейство и 1 вид); вислоккрылки (1 семейство и 1 вид).

Самый многочисленный отряд жесткокрылые, также есть диорамы с редкими и занесенными в Красную книгу насекомыми (рис.2) и диорамы, в которых представлены виды насекомых мира (рис.3).

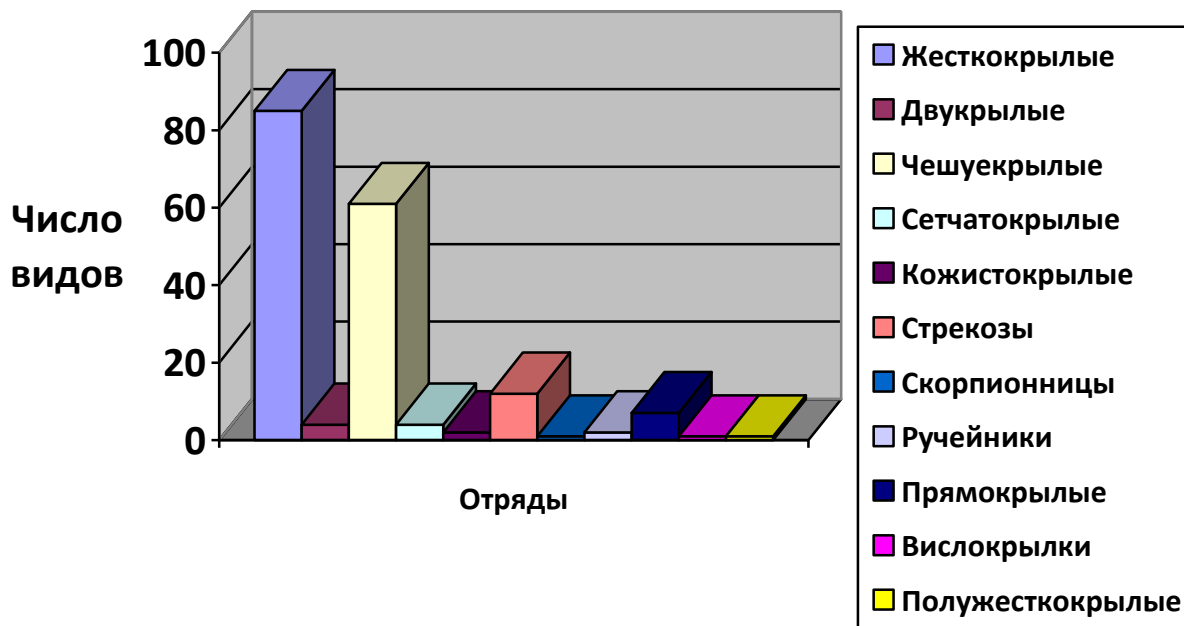


Рис. 1 Количество видов насекомых в зоомузее КГПУ им. В.П. Астафьева



Рис. 2 Энтомологические коллекции



Рис. 3 Насекомые, занесенные в Красную книгу



Рис. 4 Насекомые мира

***Тип Членистоногие (Arthropoda)***

***Класс Насекомые (Insecta)***

***Отряд Жесткокрылые (Coleoptera)***

**Семейство Жужелицы (*Carabidae*)**

Виды: жужелица фиолетовая (*лат. Carabus violaceus*), жужелица зернистая (*лат. Carabus granulatus*), жужелица ребристая (*лат. Carabus canaliculatus*), жужелица решетчатая (*лат. Carabus cancellatus*), жужелица головастая (*лат. Broscus cephalotes*), жужелица садовая (*лат. Carabus hortensis*), жужелица полевая (*лат. Carabus arcensis*), жужелица блестящая (*лат. Carabus nitens*), жужелица лесная (*лат. Carabus nemoralis*), жужелица зеленая (*лат. Chlaenius nitidulus Schrank*), птеростих черный (*Pterostichus nigrita*), скакун лесной (*лат. Cicindela sylvatica*), красотел пахучий (*лат. Calosoma sycophanta*).

**Семейство Щелкуны (*Elateridae*)**

Виды: щелкун черный (*лат. Athous niger*), щелкун медный (*лат. Stenicera cuprea*), щелкун красноногий (*лат. Melanotus villosus*), *Jarga purpurea*, *mesomphatia chertybaca*.

**Семейство Мягкотелки (*Cantharidae*)**

Виды: мягкотелка глазчатая (*лат. Cantharis oculata*), мягкотелка красноногая (*лат. Cantharis rustica*).

**Семейство** Водолюбы (лат. *Hydrophilidae*)

Вид Водолюб большой черный (лат. *Hydrophilus piceus*)

**Семейство** Рогачи (лат. *Lucanidae*)

Вид Рогачик однорогий (лат. *Sinodendron cylindricum*)

**Семейство** Златки (лат. *Vuprestidae*)

Виды: златка большая сосновая (лат. *Chalcophora mariana*), златка черная (лат. *Carpodis tenebrionis*), златка бронзовая (лат. *Dicerca aenea*), златка пятнистая (лат. *Poecilnota variolosa*).

**Семейство** Листоеды (лат. *Chrysomelidae*)

Виды: листоед ольховый (лат. *Agelastica alni*), листоед осиновый (лат. *Chrysomela tremula*), листоед полынный (лат. *Pallasiola absinthii*), листоед ивовый синий (лат. *Chrysomela collaris*), листоед двадцатиточечный (лат. *Chrysomela vigintipunctata*), листоед мошелевый (лат. *Chrysomela (Melasoma) populi*), клитра четырехточечная (лат. *Clytra quadripunctata*), козявка ивовая (лат. *Lochmaea caprea*), жук колорадский (лат. *Leptinotarsa decemlineata*), лжеарадужница шелковистая (лат. *Plateumaris sericea*).

**Семейство** Пестряки (лат. *Cleridae*)

Виды: пестряк пчелиный (лат. *Trichodes apiarius*), пестряк муравьиный (лат. *Thanasimus formicarius*).

**Семейство** Навозники (лат. *Geotrupidae*)

Виды: навозник обыкновенный (лат. *Geotrupes stercorarius*), навозник гигантский (лат. *Synapsis tmolus*).

**Семейство** Чернотелки (лат. *Tenebrionidae*)

Вид Чернотелка лесная (лат. *Upis ceramboides*)

**Семейство** Карапузики (лат. *Histeridae*)

Вид Карапузик одноцветный (лат. *Hololepta plana*)

**Семейство** Божьи коровки (лат. *Coccinellidae*)

Виды: коровка приметная (лат. *Ceratomegilla notata*), коровка тринадцатиточечная (лат. *Hippodamia tredecimpunctata*), коровка



двенадцатиточечная (лат. *Coleomegilla maculata*), коровка глазчатая (лат. *Anatis ocellata*), коровка семиточечная (лат. *Coccinella septempunctata*).

#### **Семейство Усачи (лат. *Cerambycidae*)**

Виды: корнеед шелковистый (лат. *Dorcadion holosericeum*), усач четырехпятнистый (лат. *Pachyta quadrimaculata*), усач фиолетовый (лат. *Callidium violaceum*), странгалия четырехполосная (лат. *Strangalia quadrifasciata*), дровосек-плотник (лат. *Ergates faber*), дровосек – кожевник (лат. *Prionus coriarius*), усач черный еловый (лат. *Monochamus sartor*), усач длинноусый (лат. *Acanthocinus aedilis*), хрущ майский восточный (лат. *Melolontha hippocastani*), усач цветочный (лат. *Brachyta (Evodinus) interrogationis*), лептура пятнистоусая (лат. *Leptura maculata*).

#### **Семейство Мертвоеды (лат. *Silphidae*)**

Виды: мертвоед красногрудый (лат. *Oiceoptoma thoracicum*), мертвоед четырехточечный (лат. *Dendroxena (= Xylodrepa) quadripunctata*), мертвоед матовый (лат. *Aclyraea opaca*), мертвоед ребристый (лат. *Silpha carinata Herbst*), могильщик черноусый (лат. *Nicrophorus vespilloides*), могильщик рыжебулавный (лат. *Nicrophorus vespillo*).

#### **Семейство Нарывники (лат. *Meloidae*)**

Виды: шпанка ясенева (лат. *Lytta vesicatoria*), шпанка красноголовая (лат. *Episcauta erythrocephala*), майка синяя (лат. *Meloe proscarabaeus*).

#### **Семейство Стафилиниды (лат. *Staphylinidae*)**

Виды: стафилин великолепный (лат. *Staphylinus caesareus*), стафилин падальный (лат. *Creophilus maxillosus*), стафилин волосатый (лат. *Emus hirtus*).

**Семейство Пластинчатоусые (лат. *Scarabaeidae*, или *Scarabaeidae sensu lato*)**

Виды: бронзовка золотистая (лат. *Cetonia aurata*), копр лунный (лат. *Copris lunaris*), калоед-корова (лат. *Onthophagus vacca*), хрущ мраморный (лат. *Polyphylla fullo*), нехрущ июньский (лат. *Amphimallon solstitiale*), оленка рябая (лат. *Oxythyrea funesta*), цветоройка (лат. *Норпилини*), хрущик рыжий (лат. *Serica brunnea*), бронзовка мраморная (лат. *Protaetia (Liocola) marmorata*), жук-

геркулес (лат. *Dynastes hercules*), жук- олень (лат. *Lucanus cervus*), жук-носорог обыкновенный (лат. *Oryctes nasicornis*).

**Семейство** Плавунцы (лат. *Dytiscidae*)

Виды: плавунец окаймленный (лат. *Dytiscus marginalis*), плавунец широкий (лат. *Dytiscus latissimus*), полоскун бороздчатый (лат. *Acilius sulcatus*).

Отряд Перепончатокрылые (лат. *Hymenoptera*)

**Семейство** Златоглазки (лат. *Chrysopidae*)

Вид Златоглазка обыкновенная (лат. *Chrysoperla carnea*).

**Семейство** Пчелы настоящие (лат. *Apidae*)

Виды: шмель норовый (лат. *Bombus lucorum*), шмель лесной (лат. *Bombus sporadicus*), шмель луговой (лат. *Bombus pratorum*), шмель каменный (лат. *Bombus lapidarius*), пчела-плотник фиолетовая (лат. *Xylocopa violacea*), шмель моховой (лат. *Bombus muscorum*), шмель дупловый (лат. *Bombus hypnorum*), пчела медоносная (лат. *Apis mellifera*).

**Семейство** Рогохвосты (*Siricidae*)

Вид Рогохвост-гигант (лат. *Urocerus gigas*)

**Семейство** Осы дорожные (*Pompilidae*, или *Psammocharidae*)

Вид Батазон ящеричный (лат. *Batazonus lacerticida*)

**Семейство** Булавоусые пилильщики (лат. *Cimbicidae*)

Виды: цимбекс ивовый (лат. *Cimbex luteus*), цимбекс березовый (лат. *Cimbex femoratus*).

**Семейство** Осы настоящие (лат. *Vespidae*)

Виды: оса лесная (лат. *Dolichovespula sylvestris*), оса обыкновенная (лат. *Vespula vulgaris*), шершень обыкновенный (лат. *Vespa crabro*).

**Семейство** Ампулициды (лат. *Ampulicidae*)

Вид Аммофила песчаная (лат. *Ammophila sabulosa*)

**Семейство** Аскалафы (лат. *Ascalaphidae*)

Вид Аскалаф пестрый (лат. *Libelloides macaronius*)

**Семейство** Лютки (лат. *Lestidae*)

Виды: лютка тусклая(рыжая) (*лат. Sympsecta fusca*), лютка – дриада (*лат. Lestes dryas*), лютка невеста (*лат. Lestes sponsa*).

**Семейство Сколии (*Scoliidae*)**

Вид Сколия-гигант (*лат. Megascolia maculata*)

Отряд Двукрылые (*Diptera*)

**Семейство Слепни (*Tabanidae*)**

Виды: слепень летний, слепень олений (*лат. Tabanus tarandinus*), бычий слепень (*лат. Tabanus bovinus*).

**Семейство Жужжалы (*Bombyliidae*)**

Вид Печальница маврская (*лат. Hemipenthes maura*)

**Семейство Журчалки (*Syrphidae*)**

Виды: журчалка прозрачная (*лат. Volucella pellucens*), журчалка красивая (*лат. Chrysotoxum festivum*).

**Семейство Каллифориды (*Calliphoridae*)**

Вид Муха мертвых (*лат. Sypnomya mortuorum*)

Отряд Чешуекрылые (*Lepidoptera*)

**Семейство Сатириды (*Satyridae*)**

Виды: крупноглазка (*лат. Lopinga achine*), чернушка (*лат. Nigella*), суворовка или бархатница русская (*лат. Melanargia russiae*).

**Семейство Белянки (*Pieridae*)**

Виды: зорька (*лат. Anthocharis cardamines*), репница (*лат. Pieris rapae*), лимонница обыкновенная (*лат. Gonepteryx rhamni*), боярышница (*лат. Aporia crataegi*), белянка горошковая (*лат. Leptidea sinapis*), желтушка шафранная (*лат. Colias croceus*), бабочка белянка (*лат. Pieridae*), золотая птицекрылка (*лат. Troides Rhadamantus*).

**Семейство Парусники или ковалеры (*Papilionidae*)**

Виды: Аполлон Штуббендорфа (*лат. Parnassius stubbendorfi*), подалирий (*лат. Iphiclides podalirius*), Переливница Шренка (*лат. Mimathyma schrenckii*), обыкновенный махаон (*лат. Papilio machaon*), Аполлон (*лат. Parnassius apollo*), парусник Феб (*лат. Parnassius phoebus*), парусник Маака (*лат. Papilio*

*maackii*), Парусник дардан (лат. *Papilio Antinovii* или *Dardanus*), парусник палинурус (лат. *Papilio palinurus*), парусник Графия дозон (лат. *Graphium doson*).

**Семейство Голубянки (*Lycaenidae*)**

Виды: голубянка лесная (лат. *Cianyris semiargus*), червонец огненный (лат. *Lycaena virgaureae*).

**Семейство Нимфалиды (*Nymphalidae*)**

Виды: крапивница (лат. *Aglais urticae*), ленточник тополевый (лат. *Limenitis populi*), траурница (лат. *Nymphalis antiopa*), углокрыльница L-белое, углокрыльница С-белое (лат. *Polygonia c-album*), шашечница (лат. *Melitaea*), асдмирал (лат. *Vanessa atalanta*), павлиний глаз (лат. *Inachis io*), перламутровка Аглая (лат. *Argynnis aglaja*), перламутровка большая (лат. *Argynnis raphia*), пеструшка (лат. *Neptis sappho*), репейница (лат. *Vanessa cardui*), данаида хризипп (лат. *Danaus chrysippus*), Мофида Пелида (лат. *Morpho Fabricius*).

**Семейство Серпокрылки (*Drepanidae*)**

Вид Серпокрылка березовая (лат. *Drepana falcataria*)

**Семейство Древооточцы (*Cossidae*)**

Вид Древесница въедливая (лат. *Zeuzera pyrina*)

**Семейство Павлиноглазки или сатурнии (*Saturniidae*)**

Вид Павлиноглазка атлас (лат. *Attacus atlas*)

**Семейство Волнянки (*Lymantriinae*)**

Вид Желтогузка (лат. *Euproctis similis*)

**Семейство Пестрянки (*Zygaenidae*)**

Вид Пестрянка клеверная (лат. *Zygaena trifolii*)

**Семейство Коконопряды (*Lasiocampidae*)**

Вид Шелкопряд сибирский (лат. *Dendrolimus sibiricus*)

**Семейство Пяденицы (*Geometridae*)**

Виды: пяденица линейчатая (лат. *Siona Lineata*), пяденица дымчатая (лат. *Cleora cinctaria*), пяденица зеленая (лат. *Geometra papilionaria*).

**Семейство Бражники** (*лат. Sphingidae*)

Виды: бражник сибирский (*лат. Marumba maackii*), бражник осиновый (*лат. Laothoe amurensis*), бражник вьюнковый (*лат. Agrius convolvuli*), ленточница красная (*лат. Catocala sponsa*), бражник подмаренниковый (*лат. Hyles gallii*), языкан обыкновенный (*лат. Macroglossum stellatarum*), бражник олеандровый (*лат. Daphnis nerii*).

**Семейство Совки** (*лат. Noctuidae*)

Виды: совка гамма (*лат. Autographa gamma*), совка роскошная (*лат. Staurophora celsia*), металловидка золотая (*лат. Diachrysia chrysitis*), лента орденская голубая (*лат. Catocala fraxini*).

**Семейство Медведицы** (*лат. Arctiidae*)

Виды: медведица сельская (*лат. Arctia villica*), медведица бурая или Кайя (*лат. Phragmatobia fuliginosa*), медведица водорожниковая (*лат. Parasemia plantaginis*).

Отряд Тараканы (*лат. Dictyoptera*)

**Семейство Таракановые** (*лат. Blattoptera*)

Виды: таракан рыжий(прусак) (*лат. Blattella germanica*), таракан черный (*лат. Blatta orientalis*), таракан лесной (*лат. Ectobius sylvestris*), гигантский таракан (*лат. Blaberus giganteus*), тропический таракан (*лат. Gromphadorrhina portentosa*).

Отряд Стрекозы (*лат. Odonata*)

**Семейство Настоящие стрекозы** (*лат. Libellulidae*)

Вид Стрекоза обыкновенная (*лат. Sympetrum vulgatum*)

**Семейство Коромысловые** (*Aeshnidae*)

Виды: коромысло большое (*лат. Aeshna grandis*), коромысло голубое (*лат. Aeshna juncea*).

**Семейство Дедки** (*лат. Gomphidae*)

Вид Дедка желтоногий (*лат. Gomphus flavipes*)

**Семейство Стрелки** (*лат. Coenagrionidae*)

Виды: стрелка красноглазая (лат. *Erythromma najas*), стрелка копыносовая (лат. *Coenagrion hastulatum*), стрелка стройная (лат. *Coenagrion concinnum*), стрелка весенняя (лат. *Coenagrion lunulatum*), стрелка изящная (лат. *Ischnura elegans* V.d. Lind.).

**Семейство** Красотки (лат. *Calopterygidae*)

Вид Красотка блестящая (лат. *Calopteryx splendens*)

**Семейство** Плосконожки (лат. *Platycnemididae*)

Вид Плосконожка обыкновенная (лат. *Platycnemis pennipes*)

**Семейство** Бабки (лат. *Corduliidae*)

Вид Бабка бронзовая(зеленая) (лат. *Cordulia aenea* Linnaeus)

Отряд Кожистокрылые (лат. *Dermaptera*)

**Семейство** Уховертки (*Forficula*)

Виды: уховертка обыкновенная (лат. *Forficula auricularia*), уховертка огородная (лат. *Forficula tomis*).

Отряд Сетчатокрылые (лат. *Neuroptera*)

**Семейство** Муравьиные львы (лат. *Myrmeleontidae*)

Виды: муравьиный лев (лат. *Myrmeleon formicarius*), муравьиный лев европейский (лат. *Myrmeleon europaeus*).

**Семейство** Безглазые верблюдки (лат. *Raphidioptera*)

Вид Верблюдка толстоусая (лат. *Inocellia crassicornis*)

**Семейство** Сетчатокрылые (лат. *Neuroptera*)

Вид Аскалав сибирский (лат. *Libelloides sibiricus* = *Ascalaphus sibiricus*)

Отряд Скорпионницы (лат. *Mecoptera*)

**Семейство** Настоящие скорпионницы (лат. *Panorpidae*)

Вид Скорпионница обыкновенная (лат. *Panorpa communis*)

Отряд Ручейники (лат. *Trichoptera*)

**Семейство** Фриганы (*Helicopsychoidea*)

Виды: ручейник сетчатый (лат. *Oligostomis reticulata* Linnaeus), ручейник бабочковидный (лат. *Semblis phalaenoides*).

Отряд Прямокрылые (лат. *Orthoptera*)

**Семейство** Кузнечики настоящие (*лат. Tettigoniidae*)

Виды: кузнечик зеленый (*лат. Tettigonia viridissima*), кузнечик серый (*лат. Decticus verrucivorus*).

**Семейство** Медведки (*лат. Gryllotalpidae*)

Вид Медведка (*лат. Gryllotalpa gryllotalpa*)

**Семейство** Саранчовые настоящие (*лат. Acrididae*)

Виды: саранча перелетная (*лат. Locusta migratoria*), прус итальянский (*лат. Calliptamus italicus*), кобылка трескучая (*лат. Oedipoda caerulescens*), кобылка сибирская (*лат. Gomphocerus sibiricus*).

Отряд Полужескокрылые (*лат. Hemiptera*)

**Семейство** Певчие цикады (*лат. Cicadidae*)

Вид Цикада горная (*лат. Cicadetta montana*)

Отряд Вислокрылки (*Megaloptera*)

**Семейство** Вислокрылки (*лат. Sialidae*)

Вид Вислокрылка грязевая (*лат. Sialis lutaria*)

## ГЛАВА 2. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ЗООЛОГИЧЕСКИХ ЭКСКУРСИЙ

Современное преподавание биологии немислимо без проведения экскурсий. Экскурсия, возникшая вначале как необязательная форма внеклассной и внешкольной работы, постепенно стала неотъемлемой частью учебно-познавательного процесса, построенного на деятельностном и ценностном подходах. Значительный вклад в развитие методики разработки и проведения биологических экскурсий внесли А.Я.Герд, В.В.Половцев, К.П. Ягодковский, В.А. Герд, В.Е. Райков, Н.М. Верзилин, В.М.Корсунская, И.Д. Зверев, И.И.Полянский.

Зоологические экскурсии имеют огромный образовательный смысл, так как разрешают подробно познакомиться с животным миром и наблюдать животных, как в натуральной среде, так и в музеях, их активно осваивают интерактивные программы взаимодействия со школьниками, создавая у них функциональную жизненную позицию. Грамотно продуманная экскурсия позволяет увидеть не раздельно разбросанные явления, а узнать единственную картину мира природы во всем ее обилии [44].

Введение экскурсий в процесс исследования зоологии постановляет принципиальные образовательные, развивающие и воспитательные задачи: создание представлений о внешнем и внутреннем строении организма в целом и органов в отдельности, формирование представлений о физических действиях, формирование умений ассоциировать, находить сплошное, формирование умений коллективной работы над материалом, воспитание публичного ощущения, этическое воспитание, воплощение просветительской работы. Главное ограничение, определяющее необходимость учебной экскурсии в музее - присутствие довольно состоятельных и различных объектов исследования, позволяющих овладеть программный материал. Необходимым условием является соотношение экскурсионных объектов музейной экспозиции школьной программы [12].



## Особенности организации зоологических экскурсий:

1. Важно направить учащихся на огромное обилие зоологических объектов, какие имеют все шансы быть встречены на экскурсии. Важно держать в голове, что насекомые представляют обширнейший класс, по числу узнаваемых в науке видов превосходящий всех других животных. Одних жуков вчетверо более, чем рыб, птиц и млекопитающих, совместно взятых.

2. Удобство проведения зоологической экскурсии в музее содержится в том, что тут исключен климатический фактор (знойный день или дождливый имеют все шансы не отдать способности познакомиться с тем или другим видом) или причина места обитания (недостаточно доступные районы). Насекомые скрываются под корой деревьев, во мху, посреди травки и древесной листвы, где найти их может только опытнейший глаз. Следовательно, нужно поведать учащимся об умении обладать техникой надзора.

3. Преимуществом экскурсии в музее делается вероятность пристально разглядеть отдельный экземпляр всем экскурсантам; а в том же духе познакомится с еще огромным количеством видов животных, в том числе и редких или занесенных в Красную книгу. В связи, с чем гид обязан владеть не лишь идеальными познаниями, но и обладать техникой демонстрации зоологических объектов.

4. Второе правило рассказывайте на экскурсиях лишь о том, что сможете представить. Это чрезвычайно принципиальное требование, которое нередко нарушается - экскурсия не обязана превращаться в лекцию многословия, не сопровождающегося исследованием объектов, следует избегать.

5. Всюду, где это может быть, нужно стремиться к тому, чтоб изучаемые объекты имелись не лишь в руках управляющего, но и в руках всякого из соучастников экскурсии. Если этого изготовить невозможно, то имеющиеся в единичных экземплярах маленькие объекты обносятся по кружку слушателей.

Давая разъяснения, нужно так уволить время, чтоб экскурсанты успели отлично разглядеть объекты, записать их наименования.

6. Не наименее принципиальное требование — энергичность соучастников экскурсии. Экскурсия не обязана быть в том, чтоб соучастники ее инертно следовали за управляющим, глядели на то, что он указывает, и слушали его разъяснения. Дело обязано быть организовано так, чтоб экскурсанты воспринимали живейшее роль и имели бы ряд определенных полностью самостоятельных заданий, какие они обязаны решить. В итоге деятельностного подхода станет происходить функциональное ныряние ребенка в мир био и культурно-исторического познания.

7. Обязательное присутствие поручения на закрепление приобретенной информации в конце экскурсии, что очень дозволяет воплотить способ проектной деятельности, способ исследовательской работы (использование предоставленного способа в био образовании обосновал А. Я. Герд в середине XIX века) и формирования субъектности у ребят. Послеэкскурсионная проработка, как указывает эксперимент, владеет существенный смысл: вернуть в памяти соучастников целый ход экскурсии, еще раз осознать все виденное, дополняя и углубляя отдельные затронутые на экскурсии вопросы. При этом личные подробности связываются в одно единое, и экскурсия оставляет то целостность воспоминания, которое так принципиально в образовательном значении. Таким образом, экскурсия без закрепления утрачивает родной образовательный смысл и остается незавершенной, не разрешая вполне образовать у подрастающего поколения экологическую культуру и осознанное биологическое познание.

8. Важно чтоб экскурсия выстраивалась с учетом возрастных особенностей учащихся. Так, для младших школьников принципиально вести диалоги с позиций ценителей природы, проникающих в ее секреты, зарождавая в них ощущения исследователя. В этом возрасте шибко развит эмоционально-ценностный компонент, интерактивная, активно-игровая активность более отлично развивает экологическую и ценностную культуру. В подростковом

возрасте более перспективно введение опытных изучений и приобщения к эстетическим идеалам.

Введение экскурсий в обучение биологии диктуется современными учебно-воспитательными задачами. Приоритетной формой является разговор, а в том же духе педагогическое сотрудничество, когда учащийся узнает новое с поддержкой зрелого, но выступает в этом содействии полноправным и функциональным субъектом, а не инертно присваивает готовое познание. Ребенок делается исследователем и молодым следопытом [42].

Важное пространство отведено таковым группам образовательных способов, как:

а) Словесные:

описание - это тщательное изложение материала об объекте, последовательное перечисление главных его параметров и свойств, а в том же духе определение более немаловажных сторон и явлений, действий, событий, связанных с объектом;

объяснение - это прием, с поддержкой которого освещаются внутренние связи объекта, выясняются предпосылки действия, явления, факта, при этом рассказ перемещает доказательный нрав;

комментирование - употребляется в тех экскурсиях, в которых предмет показывается в движении, меняется во время надзора.

б) Наглядные:

наблюдение - это целенаправленное восприятие объектов или явлений с следующим фиксированием материала;

рассматривание объекта - детализированное наблюдение за фиксированным материалом; Музейные экспонаты - неподвижные и фиксированные, расположенные лучшим образом для осмотра и подробного исследования, представляют собой хороший приятный материал не лишь для рассказа учителя, но и для самостоятельной работы учащихся. Этому содействует и систематический нрав расположения объектов в общей экспозиции музея, пояснительные таблички. Важным моментом подготовки

музейной экскурсии является подбор объектов, так как богатство экспонатов в залах не постоянно позволяет становиться на их совершенной характеристике. При отборе объектов управляются темой и целью экскурсии отбираются лишь те экспонаты, какие различаются предельной выразительностью и значимостью [15].

Не стоит забрасывать о таковых способах как способ ассоциаций, содержащийся в выявлении ярких свойств био объекта, встречающийся и в человеческом сообществе (молчаливый как рыбка; пчелка-труженица); способ природной репрезентации художественных текстов( чтение и исследование умышленно подобранных текстов с ясно проявленным ценностным значением) и способ природной рефлексии( понимание и анализ собственных поступков).

Структура музейных экскурсий состоит из вступления, основной части и заключительной беседы. Основное правило способа проведения экскурсий - сочетание показа с рассказом - сносно и к музейным экскурсиям. В данных экскурсиях, как правило, показ доминирует над рассказом, но так как музейные экспозиции готовятся специально для осмотра, способ их показа упрощается. Музейные экскурсии проводятся дифференцированно, с учетом возрастных и образовательных особенностей экскурсионных групп.

Экскурсии – один из главных видов занятий и особенная форма организации работы по всестороннему развитию деток, нравственно-патриотическому, эстетическому обучению, но в, то, же время одна из чрезвычайно трудоемких и трудных форм обучения. Экскурсии являются более действенным средством комплексного действия на создание личности ученика. Познавательный энтузиазм, надобность обретать новейшие познания создаются, если непрерывно хлопотать о расширении кругозора ребенка – прогулки, знакомства с памятными местами [41]. Экскурсия как живая, конкретная форма общения развивает эмоциональную чуткость, закладывает базы нравственного вида. Правильная организация наблюдения содействует формированию таковых принципиальных свойств ребёнка, как наблюдательность и интерес, какие содействуют обогащению познаний об

окружающем мире [22, с. 59]. Преимущество, к примеру, экологических экскурсий в том, что они разрешают в натуральной обстановке представить ребят с объектами и явлениями природы. На экскурсиях ребята знакомятся с растениями, животными и сразу с критериями их обитания, а это содействует образованию первичных представлений о взаимосвязи в природе. Экскурсии содействуют развитию наблюдательности, происхождению энтузиазма к природе, т. е. познавательного к ней дела ребят. Велика роль экскурсии в эстетическом воспитании деток, формировании у них эстетического дела к естественным явлениям и объектам. Красота окружающего их мира вызывает глубочайшие треволнения [27, с. 41]. О значимости приобщения детей к культуре собственного народа через экскурсии развивают почтение, гордость за землю, на которой живешь.

Экскурсия для детей – это форма учебно–воспитательной работы, которая позволяет осуществить наблюдение и конфигурации предметов, объектов и явлений в натуральных критериях [26, с. 70].

Наиболее эффективны такие формы работы: как пешеходные прогулки за местность детского сада (деловые, оздоровительные), целевые прогулки по родному городку, мини походы. Экскурсовод заблаговременно навещает пространство экскурсии, продумывает более целесообразный путь следования, расстановку деток для наблюдения.

Необходимо в том же духе приготовить заблаговременно оснащение, которое пригодится для экскурсии (к примеру, для природной экскурсии нужно приготовить корзинки для естественного материала, альбомы для зарисовки и т. д.). В базу разработки содержания ознакомления деток с родным краем гид базируется на конкретные взгляды: энциклопедичность (подбор познаний из различных областей реальности), уникальность места (исследование естественной, культурной, социально-экономической уникальности края), интеграция познаний (подбор познаний для осмысливания детьми целостной картины мира), целостность содержания и способов, динамика преемственных

связей (изменение общественного эксперимента деток различного дошкольного возраста), тематичность материала [24].

Для наибольшей результативности экскурсии следует базироваться на ряд принципов, какие являются логическим расширением установленной цели и задач. Так, системообразующим принципов выступает принцип локальности. Суть, которого содержится в союзе изучаемых видов в зависимости от среды обитания, природной ниши и пространство в экосистемой цепи кормления. Такое разделение в рамках экскурсии насекомые Сибири, разрешено образовать некоторое количество учебно-познавательных блоков, какие будут содействовать более абсолютному и точному восприятию информации учащимися, лучшему пониманию биологии вида, специфики приспособления к условиям окружающей среды, мимикрии и др. [7].

К образцу, насекомые по месту обитания:

1. в пресных водоемах
2. в лесах
3. на лугах
4. в горных массивах
5. исключительные или занесенные в Красную книгу
6. с точки зрения природного подхода: насекомые-падальщики или насекомые-травоядные
7. насекомые-вредители и приносящие выгоду

Другим принципом выступает сезонный принцип, когда в фокус изучения ставится жизнедеятельность видов в зависимости от времени года. Существенным плюсом предоставленного принципа выступает тот факт, что жизнедеятельность отдельных видов более отлично разрешено найти только в установленный период года, когда их в особенности просто изучить [20].

## 2.1. История создания музеев

Само слово " музей " уходит своими корнями в культуру Древней Греции. Выражение " museion " на русский язык практически переводится как церковь муз. Однако музей греков был хорошим от нашего осмысливания этого выражения. В античности это убежище рассматривалось как пространство созерцания, мирозерцания, знания окружающего мира, различных размышлений. Наиболее популярным числился музей в Александрии, сделанный в 280 году до нашей эры Птолемеем Сотерном. Здесь находилась самая большая книгохранилище древности, которой воспользовались почти все эксперты такого времени [19].

В те же века существовали и прототипы современных музеев, то есть собрания определенных предметов. Именитые аристократы, собирающие в своих домах дорогие предметы искусства, ювелирные работы мастеров, преследовали как основную цель такого «накопления» стремление выделиться. Античный человек должен был быть красив и телом, и духом, особенно в сравнении с людьми чуждыми его государству, его полису. Собрание красивых вещей и осознание себя как их владельца отделяло прекрасного грека от низших варваров. Таким образом, музей в то время был одним из способов самоидентификации [37].

Другой уровень развития явления музея мы находим в Древнем Риме, где возникают первые частные императорские коллекции. При создании этих собраний уже начинает доминировать эстетическая ценность каждого экспоната в отдельности, но наслаждение от этого эстетического могут получать только «избранные люди», владельцы. Стремление римлянина сделать красивым весь мир вокруг себя приводит к такой ситуации, точную оценку которой дал музеевед И.А. Фролов в своей книге «Основатели российских музеев»: «Рим не имел музея как такового, но весь мир был музеем». Однако, приближаясь к концу своего существования, Рим предложил другую трактовку этого феномена. Музей, собрание, коллекция теперь стали не

собраниями красоты, а накоплениями богатств, значимых не с эстетической, а с экономической точки зрения [8].

Интерес к коллекционированию существует и в средневековой Европе. Преимущественно это явление связывается с королевскими фамилиям. Здесь легко проследить определенное влияние через Византию наследия античного Рима. Особенно пышными были коллекции итальянских династий. В XII веке Венеция держала пальму первенства в походах по Средиземному морю, что повлияло на приток в страну антикварных ценностей.

Эпоха Ренессанса – эпоха обращения к традициям прошлого. Небывалый интерес к античности подхлестнул состоятельных купцов и аристократов создавать свои коллекции из монет, печатей, медалей, гобеленов, скульптуры, живописи и т.д. Наиболее преуспевающими в этом деле были флорентийские династии, среди коллекций которых по широте интересов не было равных никому по сравнению с собранием рода Медичи.

Именно Флоренция и открывает самый большой на то время музей, считающийся одним из первых в Европе. Создание галереи во Флоренции, родившейся на рубеже «XIV-XV веков, стало немаловажным шагом «от бессистемного собирательства к появлению собраний, имеющих культурную и научную направленность». Именно с появлением этой и других подобных галерей становится возможным трактовать понятие «музей» как специальное научно-исследовательское и просветительское учреждение, в котором «коллекционируются, хранятся, экспонируются, изучаются и пропагандируются произведения искусства и мемориально-исторические материалы художественной культуры» [11].

Теперь, в XVIII начинают появляться и научные коллекции, немало стимулов чему дало общее направление развития наук, где наряду с продолжением линии рационализма в математике и механике шли процессы накопления фактических данных и их эмпирического описания». Так многие ученые становились увлеченными коллекционерами, например, М.В. Ломоносов, поэт, писатель и. Вместе с тем, естествоиспытатель и один из



основоположников сравнительной анатомии И. В. Гёте. Систематизированная деятельность ученых XVIII века создала базу для появления различных теорий эволюции уже в веке XIX. Так, Чарльз Дарвин начал свой путь в науку именно с составления коллекций минералов и насекомых.

В XIX в. завершается процесс формирования музея как социокультурного института. В начале XX в. его еще нередко определяли как собрание предметов представляющих интерес для ученых, систематизированное и экспонируемое в соответствии с научными методами. Однако дальнейшая демократизация музея привела к тому, что в его дефиниции стала подчеркиваться ориентированность на все слои населения [14].

В наши дни существует целый ряд определений музея, что в значительной степени объясняется сложностью и многоликостью самого феномена. XX век подарил человечеству новые типы музеев, пришло осознание того, что сохранять и экспонировать можно и нужно не только предметы, но и характерное для них окружение, различные фрагменты историко-культурной среды, виды человеческой деятельности. Появились музеи под открытым небом, в основе которых — не традиционная коллекция предметов, а памятники архитектуры и народного быта, представленные в своем естественном природном окружении. Возникли и музеи, экспонирующие главным образом не подлинники, а их воспроизведения [12].

## **2.2. Типология музеев**

Каждый из музеев уникален и неподражаем. И совместно с тем в составе их собраний, масштабе деятельности, юридическом расположении и остальных свойствах имеется некие подобные черты, какие разрешают делить все обилие музейного мира на определенные группы, другими словами, исполнять классификацию.

Одной из важных категорий классификации является профиль музея, то имеется его квалификация. Основопологающим признаком классификации тут выступает ассоциация музея с конкретной наукой или видом художества,

техникой, созданием и его ветвями. Эта ассоциация прослеживается в составе фондов музея, в теме его научной, экспозиционной и культурно-образовательной деятельности. Например, исторические музеи соединены с системой исторических наук, хранящиеся в их фондах музейные предметы разрешают восстанавливать историю и образ жизни ушедших эпох или последнего прошедшего [10].

Музеи одной квалификации 1-го профиля, соединяются в профильные группы: естественнонаучные музеи, исторические музеи, художественные музеи, строительные музеи, литературные музеи, театральные музеи, музыкальные музеи, музеи науки и техники, промышленные музеи, сельскохозяйственные музеи, педагогические музеи.

Естественнонаучные музеи разделяются на палеонтологические, антропологические, био (широкого профиля), ботанические, зоологические, минералогические, геологические, географические и остальные музеи.

Существуют музеи, собрания, и активность которых соединены с несколькими научными дисциплинами или ветвями познаний. Их именуют музеями комплексного профиля. Самыми распространенными посреди них являются краеведческие музеи, сочетающие как минимум историческую и естественнонаучную квалификацию, так как их собрания документируют не лишь историю, но и природу края. В них часто формируются художественные и литературные отделы, что еще наиболее усложняет их профиль.

Главное предназначение учебных музеев — снабдить наглядность и предметность процессу образования и подготовки сотрудников. Этот тип музеев есть, в главном, при разных учебных заведениях и особых ведомствах. Кроме обычного экскурсионного показа учебные музеи обширно употребляют специальные формы и способы работы с коллекциями: манифестация отдельных музейных предметов на лекциях, научное отображение и переработка материалов полевых изучений во время практических занятий, в отдельных вариантах, фонды и экспозиции учебных музеев имеют все шансы

быть недостижимы для массового гостя. Таковы, к примеру, некие музеи криминалистики системы Министерства внутренних дел [10].

Типология по признаку публичного назначения музеев перемещает довольно относительный нрав, и твердой границы меж названными типами не есть. Научно-просветительные музеи употребляются в учебном процессе, а их собрания — в научных целях. Многие научные и учебные музеи навещают не лишь учащиеся, но и народ.

Как профильная классификация, так и типология ориентированы на обнаружение групп сравнимых музеев. Это позволяет согласовывать работу музеев 1-го профиля или 1-го типа, выявлять закономерности их развития, содействовать большей эффективности музейной деятельности в целом.

Традиция сотворения публичных музеев стала накладываться в России на рубеже XIX—XX вв.; большущий размах музейное строительство получило в 1920-е гг. в связи с взлетом краеведческого движения и работой по творению " летописей " фабрик. Однако в 1941 г. только возле 10 публичных музеев сохраняли собственный статус. Современная сеть публичных музеев начала организовываться со 2-ой половины 1950-х гг., и по состоянию на 1 января 1990 г. в ней насчитывалось 4373 музея, работающих на местности 26 республик, краев и областей России.

Общественные музеи формируются при органах культуры, в школах, учреждениях, организациях, на предприятиях; они исполняют те же общественные функции, что и муниципальные музеи. Независимо от профиля их активность владеет почаще только краеведческое направление, в фондах доминируют материалы, собранные на местности района и связанные с местной историей. Поэтому публичные музеи рассматриваются как запас развития государственной музейной козни: за крайние два десятилетия возле 200 публичных музеев получили статус муниципальных учреждений.

### **ГЛАВА 3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ КЛАССА НАСЕКОМЫЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА БАЗЕ ЗООМУЗЕЯ**

В настоящее время основными целями развития системы биологического образования являются повышение качества подготовки студентов, развитие самостоятельности и практической направленности, ориентированных на преподавательскую деятельность. Для достижения этих целей формируется определенная система подготовки учащихся не только в области биологии, но и в освоении педагогических технологий обучения и разнообразных форм контроля [36].

Методологическую основу самостоятельной работы обучающего составляет деятельностный подход, который состоит в том, что цели обучения ориентированы на формирование умений решать типовые и нетиповые задачи, т. е. на реальные ситуации, где учащимся надо проявить знание конкретной дисциплины. Ввиду наличия вариантов определения самостоятельной работы в педагогической литературе, мы будем придерживаться следующей формулировки: самостоятельная работа учащихся – это планируемая работа учащихся, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия [4].

Технология организации самостоятельной работы учащегося должна быть поэтапной и обоснованной. Для эффективного осуществления этого вида деятельности необходимы готовность профессорско-преподавательского состава, качественная учебно-методическая и соответствующая нормативно-правовая база [23].

Рекомендованный ФГОС ВО « компетентностный подход» при проектировании образовательных программ основан на замене парадигмы обучения на парадигму продуктивного учения при большей самостоятельности учащихся, которые становятся конструкторами собственных знаний и профессиональных и универсальных компетенций [51].

Для проектирования и реализации такого подхода на кафедре биологии и экологии КГПУ им. Астафьева используется сочетание различных методов и технологий обучения, одной из которых является практическая деятельность.

В настоящее время для повышения эффективности самостоятельной работы учащихся на базе зоомузея, кафедры биологии и экологии разработан и применяется дидактический комплекс, направленный на изучение биологии и экологии животных Средней Сибири, что дает возможность реализации принципов ФГОС ВО.

Самостоятельная работа – это вид учебной деятельности, выполняемый, учащимся без непосредственного контакта с преподавателем или управляемый преподавателем опосредовано через специальные учебные материалы; неотъемлемое обязательное звено процесса обучения, предусматривающее, прежде всего индивидуальную работу учащихся в соответствии с установкой преподавателя или учебника, программы обучения [45]. При самостоятельной работе обучающиеся выполняют определенные задания, которые представлены дидактическим комплексом.

Под дидактическим комплексом мы понимаем совокупность средств обучения, используемых на различных этапах учебно-познавательного процесса и обеспечивающих единство педагогического дела [28].

Итак, дидактический комплекс представлен:

- ✓ дидактическими карточками по темам:

« Особо охраняемые виды животных Средней Сибири» (рис.6);

« Фоновые виды животных Средней Сибири»;

**Дидактическая карточка** - это рациональное средство наглядности с частью научной информации, заданий, вопросов, а также с организационными указаниями [9].

Она содержит основные сведения, задачи и вспомогательные решения в описательной форме, с помощью которых учащиеся индивидуально, группами или классом на уроке, на экскурсии, или во время практической работы

выполняют задания с целью накопления, а также контроля учителем знаний и умений. Задания к карточкам содержит несколько упражнений, которые обеспечивают усвоение материала [9].

В зависимости от учебно-воспитательной задачи и конструкции средств наглядности многие авторы классифицируют дидактический материал на натуральный (с использованием натуральных объектов) и изобразительный (с использованием рисунков, фотографий, схем, таблиц, графиков) [9].

*Для активизации познавательной деятельности дидактические карточки применяются:*

1. Во время самостоятельной работы. На уроке каждому ученику дается свой вариант дидактических карточек с вопросами и заданиями, выполнение которых рассчитано на определенное время.

2. В процессе преподавания нового материала. Учителем каждому ученику предлагается дидактический материал в виде карты, которая наравне с картинками, таблицами, экранном пособием и рисунком учителя наглядно дополняет рассказ [31]. Задача учеников заключается в том, чтобы понять содержание рассказа учителя и дополнить карту письменно или графическим изображением (дорисовкой, записями и т.д.). Эта форма применения дидактических карточек не нуждается в творческой деятельности, однако делает учебный процесс более привлекательным, понятным и интенсивнее [9].

3. Во время закрепления и проверки знаний. Это требует описания или графического изображения отдельных фактов или связей, которые были уже обсуждены на предыдущих уроках или на данном уроке. Такие занятия требуют использования полученных ранее знаний, то есть применение известных фактов в новых ситуациях [17].

4. На практических занятиях. В этом случае учащиеся вносят в карточки результаты наблюдений, опытов [9].

5. На экскурсии. Во время самостоятельного изучения природных объектов.

- ✓ биологическая номенклатура ( рис 7);
- ✓ сравнительные таблицы;

« Общая характеристика типов червей»;

« Характеристика групп позвоночных Anamnia и Amniota»;

- ✓ учебные пособия для самостоятельной работы студентов

« Контрольно измерительные материалы по курсу «Зоология»: руководство для самостоятельной работы студентов / сост. К.К. Воронина, А.А. Баранов; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2012. – 64 с.» (рис 8);

«Баранов А.А., Воронина К.К. Особо охраняемые природные территории Красноярского края: учебное пособие. 3-е изд., перераб. и доп. / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2013. -368 с.»(рис. 9);

- ✓ Квест – экскурсия, как инновационная форма экскурсионной деятельности [16].



Рис. 6 Особо охраняемые виды животных Средней Сибири



Рис. 7 Биологическая номенклатура



Рис.8 Контрольно –измерительные материалы по курсу «зоология»

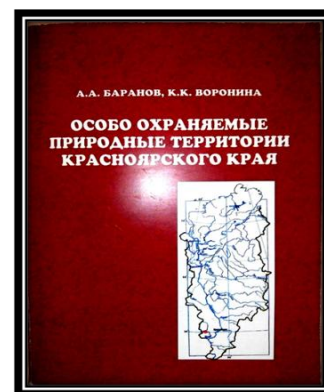


Рис.9 Особо охраняемые природные территории Красноярского края

Предложенный дидактический комплекс апробирован с обучающимися разных возрастов и дает возможность широко применять его в учебном процессе по изучению биологии.



### 3.1. Дидактические карточки. Энтомологический отдел

#### Дидактическая карточка №1

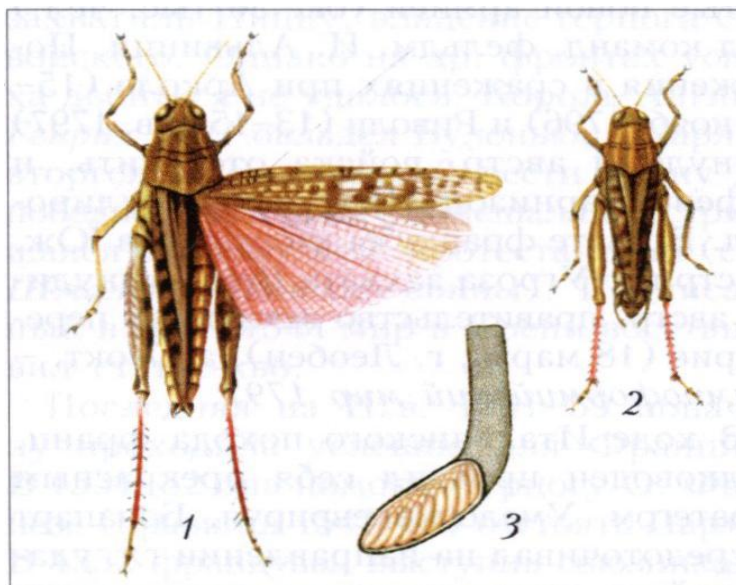


**Вид** \_\_\_\_\_

**Отряд** \_\_\_\_\_

1. Подойдите к диораме и найдите насекомое, которое представлено на рисунке.
2. Назвать к какому виду относится представитель класса Насекомые, и подписать под рисунком.
3. Объясните, почему такое название у жука?
4. Определите отряд насекомого (жесткокрылые, двукрылые, прямокрылые, бабочки и т. д.) по определительной таблице.
5. Объясните, чем отличается самец от самки?

## Дидактическая карточка №2



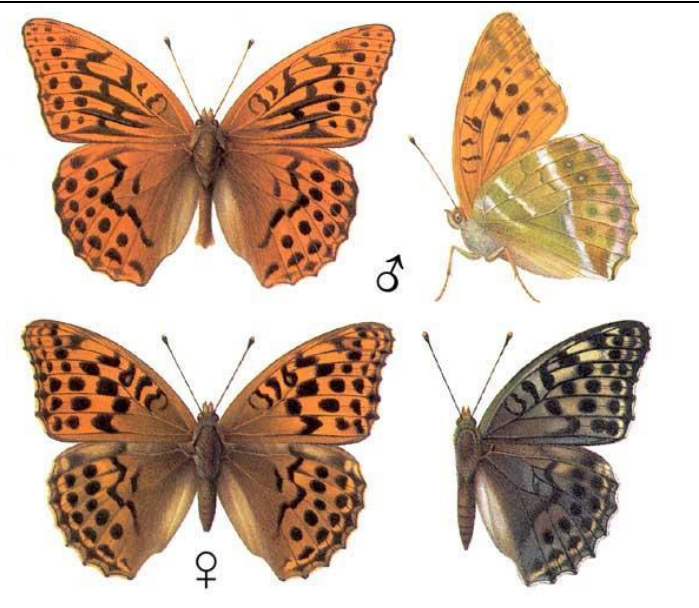
1 - самка; 2 – самец; 3 - кубышка

**Вид** \_\_\_\_\_

**Отряд** \_\_\_\_\_

1. Подойдите к диораме и найдите насекомое, которое представлено на рисунке.
2. Назвать к какому виду относится представитель класса Насекомые, и подписать под рисунком.
3. Определите отряд насекомого (жесткокрылые, двукрылые, прямокрылые, бабочки и т. д.) по определительной таблице.
4. Объясните, чем отличается самец от самки?

### Дидактическая карточка №3



**Вид** \_\_\_\_\_

**Отряд** \_\_\_\_\_

1. Подойдите к диораме и найдите насекомое, которое представлено на рисунке.
2. Назвать к какому виду относится представитель класса Насекомые, и подписать под рисунком.
3. Определите отряд насекомого (жесткокрылые, двукрылые, прямокрылые, бабочки и т. д.) по определительной таблице.
4. Объясните, чем отличается самец от самки?
5. Как вы думаете, где находятся вкусовые рецепторы у бабочек? (устно)

## Дидактическая карточка №4



**Вид** \_\_\_\_\_

**Отряд** \_\_\_\_\_

1. Подойдите к диораме и найдите насекомое, которое представлено на рисунке.
2. Назвать к какому виду относится представитель класса Насекомые, и подписать под рисунком.
3. Определите отряд насекомого (жесткокрылые, двукрылые, прямокрылые, бабочки и т. д.) по определительной таблице.
4. Объясните, чем отличается самец от самки?

## Дидактическая карточка №5



**Вид** \_\_\_\_\_

**Отряд** \_\_\_\_\_

1. Подойдите к диораме и найдите насекомое, которое представлено на рисунке.
2. Назвать к какому виду относится представитель класса Насекомые, и подписать под рисунком.
3. Определите отряд насекомого (жесткокрылые, двукрылые, прямокрылые, бабочки и т. д.) по определительной таблице.
4. Объясните, чем отличается самец от самки?

## Определительная таблица отрядов насекомых

- 1) Крыльев две пары.....2
- 2) Крылья обеих пар перепончатые.....3
- Передняя и задняя пары крыльев отличаются друг от друга строением.....7
- 3) Крылья прозрачные.....4
- Крылья непрозрачные, густо покрытые чешуями; ротовые органы в виде спирально закручивающегося хоботка.....отряд **Чешуекрылые (рис. (Д))**
- 4) Передние и задние крылья приблизительно одинаковой длины.....5
- Передние и задние крылья различной длины.....6
- 5) Крылья богаты жилкованием; голова с большими глазами и короткими усиками; грызущий ротовой аппарат; удлиненное тонкое брюшко (его длина превосходит ширину в 5-10 раз).....отряд **Сетчатокрылые (рис. (Б))**
- 6) Задняя пара крыльев сцеплена с передней и меньше ее, в состоянии покоя крылья складываются вдоль тела, часто имеют жало.....отряд **Перепончатокрылые (рис. (В))**
- 7) Передняя пара крыльев превратилась в непрозрачные твердые надкрылья, лишенные явственного жилкования; в покое надкрылья складываются с образованием продольного шва.....отряд **Жестkokрылые (рис. (А))**
- Крылья подразделены на более плотные кожистые удлиненные надкрылья и широкую, веерообразно складывающуюся заднюю пару.....отряд **Прямokрылые (рис. (Г))**

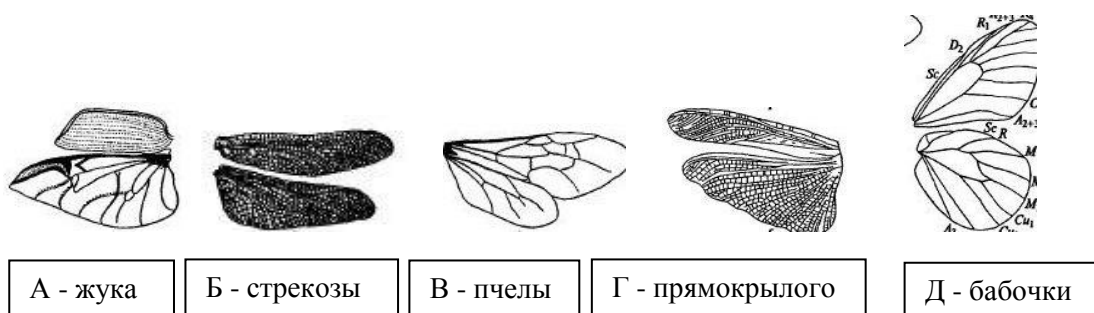


Рис. 10 Крылья насекомых

### 3.2. Биологическая номенклатура

Биологическая номенклатура, система научных названий в биологии для групп организмов, связанных той или иной степенью родства. Номенклатура обеспечивает единство и стабильность научных названий. Основой зоологической номенклатуры являются классические работы К. Линнея (середина 18 века), впервые применившего бинарные (биномиальные) названия для всех известных ему видов. Названия всем таксонам дают на латинском языке [4].

#### Биологическая номенклатура (см. Приложение 1)

↙ (Класс насекомые) ↘

Общие	Частные
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Биологические признаки</li> <li>• Биотоп</li> <li>• К. Линней</li> <li>• Бинарная номенклатура</li> <li>• Таксон</li> <li>• Категория               <ul style="list-style-type: none"> <li>-отряд</li> <li>- семейство</li> <li>- род</li> <li>- вид</li> </ul> </li> <li>• Половой диморфизм</li> <li>• Красная книга</li> <li>• Биоразнообразие</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Насекомые</li> <li>• Энтомология</li> <li>• Ротовые аппараты насекомых               <ul style="list-style-type: none"> <li>- грызущий</li> <li>- грызущее – лижущий</li> <li>- колюще – сосущий</li> <li>- лижущий</li> <li>- сосущий</li> </ul> </li> <li>• Органы для полета (крылья)               <ul style="list-style-type: none"> <li>типы:</li> <li>- сетчатое жилкование</li> <li>- перепончатое жилкование</li> <li>- жесткое</li> <li>- полужесткое</li> </ul> </li> <li>• Морфологические признаки</li> </ul>



**Половой диморфизм** - это явление наличия в анатомическом строении самцов и самок одного вида отличных друг от друга признаков (за исключением гениталий) [35].

**Род, в биологии** — основная надвидовая таксономическая категория (ранг) в биологической систематике. Объединяет близкие по происхождению виды [43].

**Семейство (лат. familia)** — один из основных рангов иерархической классификации в биологической систематике. Иногда используются также производные ранги надсемейство и подсемейство [46].

**Отряд, в биологии** — таксономическая категория (ранг) в систематике животных. В отряды (иногда сначала в подотряд) объединяют родственные семейства [30].

**Таксон (лат. taxon, мн. ч. taxa)** — элемент таксономии, группа в классификации. Это понятие преимущественно применяется в биологической систематике, где под таксоном понимают группу живых организмов, объединённых на основании принятых методов классификации [49].

**Бинарная номенклатура (биномиальная номенклатура)** - обозначение видов животных, растений и микроорганизмов двумя латинскими словами: первое - название рода, второе - видовой эпитет [1].

**К. Линней** – ученый, предложил бинарную номенклатуру — систему научного наименования растений и животных. Основываясь на особенностях строения, он разделил все растения на 24 класса, выделив также отдельные роды и виды. Каждое название, по его мнению, должно было состоять из двух слов — родового и видового обозначений [15].

**Биотоп** — участок среды обитания растительных и животных организмов, характеризующийся однородными условиями существования [6].

**Биологические признаки** — признаки живых организмов: морфологические, анатомические, ценотические и т. д. Они зависят



преимущественно от внешних условий (климат, окружающая среда) и являются результатом влияния света, влажности, температуры и т. д. [3].

**Красная книга** – это перечень редких, вымирающих или находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов на нашей планете [18].

**Биоразнообразие (биологическое разнообразие)** — разнообразие жизни во всех её проявлениях, а также показатель сложности биологической системы, разнокачественности её компонентов [5].

**Морфологические признаки** – это признаки, по которым мы различаем части тела, отличаем их друг от друга [22].

**Перепончатое жилкование** — негустое, с небольшим числом или отсутствием поперечных жилок, ячейки крупные, немногочисленные. Данный тип жилкования развит у большинства отрядов насекомых (Чешуекрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые, Жесткокрылые и др.) [53].

**Сетчатое жилкование** — густое, мелкочаеистое жилкование, образованное продольными и мелкими поперечными жилками, образующими (более 20) замкнутые ячейки. Данный тип жилкования встречается у отрядов Стрекозы, Прямокрылые, Сетчатокрылые и других [53].

**Грызущий тип** - этот тип организации является первичным. Именно в данном варианте содержится наиболее полный набор ротовых частей – верхняя губа и три пары ротовых конечностей: мандибулы (верхняя челюсть), максиллы (нижняя челюсть) и лабиум (нижняя губа) [50].

**Лижущий тип** - его основной частью является гипертрофированная нижняя губа. Она видоизменена и при участии редуцированных структур остальных ротовых частей образует хоботок [48].

**Сосущий тип** – Этот тип ротового аппарата имеется только у представителей Чешуекрылых. Основная его часть называется хоботком,

который представляет собой видоизмененную пару нижних челюстей. Верхняя и нижняя губы выглядят в виде пластинок, расположенных выше и ниже хоботка, а верхних челюстей у бабочек нет вообще. [47].

**Колюще – сосущий тип** - в колюще-сосущем аппарате верхняя губа и обе пары челюстей преобразованы в иглу с просветом внутри, а нижняя челюсть видоизменена и окружает эту иглу в виде футляра, образуя еще один вариант хоботка [29].

**Грызуще – лижущий тип**- верхняя губа и верхние челюсти пчел и ос по строению практически такие же, как в типичном грызущем аппарате, а максиллы (нижняя челюсть) и лабиум (нижняя губа) преобразовались у них в выдвигающийся желобообразный орган [29].

**Жесткокрылые** - отряд насекомых типа членистоногие беспозвоночных животных [13].

**Перепончатокрылые** - отряд класса насекомых из типа членистоногие животные [38].

**Прямокрылые** - отряд новокрылых насекомых с неполным превращением, включающий кузнечиков, сверчков и саранчу [40].

**Чешуекрылые** - один из самых многочисленных отрядов насекомых из типа членистоногие животные [52].

**Насекомые** – самый крупный по числу видов класс животных. К насекомым относят, например, жуков, мух, комаров, бабочек, пчел, муравьев [25].

**Энтомология** – это раздел науки о животных, объектом исследования которого являются насекомые [55].

**Половой диморфизм** — анатомические различия между самцами и самками одного и того же биологического вида, исключая различия в строении половых органов [33].

**Экологические группы** – группы животных, у которых в данных условиях существования выработались определенные, общие черты строения или поведения [54].

**Вид** (лат. *species*) — основная структурная единица биологической систематики живых организмов (животных, растений и микроорганизмов); таксономическая, систематическая единица, группа особей с общими морфофизиологическими, биохимическими и поведенческими признаками, способная к взаимному скрещиванию, дающему в ряду поколений плодовитое потомство, закономерно распространённая в пределах определённого ареала и сходно изменяющаяся под влиянием факторов внешней среды [2].

**Экскурсия** — это специфическое учебно-воспитательное занятие, перенесенное в соответствии с определенной образовательной или воспитательной целью на предприятие, в музей, на выставку, в поле, на ферму и т.п. [32].

### **3.3. Сравнительные таблицы**

Использование сравнительных таблиц предполагает применение логических операций, что активизирует познавательную деятельность обучающихся, и в конечном итоге способствует развитию их самостоятельного мышления. Через заполнение данных таблиц у обучающихся вырабатываются навыки сравнительного анализа изучаемых объектов, обобщение с последующим выводом по результату заполнения таблицы.

Алгоритм выполнения самостоятельной работы учениками:

1. Разбиться на группы
2. Выполнить задание и заполнить сравнительную таблицу. На работу дается 10-15 минут.
3. После окончания самостоятельной работы проводится обобщающая беседа с учителем.
4. В ходе обсуждения каждая группа докладывает о проделанной работе. Учитель исправляет, дополняет.

- ✓ **Задание:** сравните ротовые аппараты отряда жесткокрылых, чешуекрылых, прямокрылых, перепончатокрылых, для этого подойдите к диораме с насекомыми и найдите представителей данных ротовых аппаратов. Запишите в таблицу представителей. (см. Приложение 2)

### Домашнее задание по итогам экскурсии

По итогам экскурсии в качестве задания «обратной связи», которая поможет выявить процесс усвоения знания, можно дать тематическое задание по каждой группе. Ребята придумайте не большую, но «удивительную историю, полную приключений, о том, как ..... (один из исследуемых видов насекомых) путешествовал, мир узнавал, да перевоспитывался!». Задание дается индивидуально каждому учащемуся, оформляется в рабочей тетради по биологии с иллюстрациями и обязательным соблюдением биологии, описываемого вида. Далее на мини-конференции ребята представляют свои доклады (5 минут).

Также ребята проходят мини-квест «Насекомые Красноярского края». Всего 3 станции: 1. Трехцветная. 2. Поляна насекомых; 3. Будь внимателен.

#### Описание станций

1. Трехцветная. Предложено 10 карт с биологическими понятиями, за 3 минуты необходимо объяснить члену команды как можно больше количество понятий.

Количество карточек	Баллы
8-10 карточек	5 баллов
7-6 карточек	4 балла
5-4 карточек	3 балла
3-2 карточки	2 балла
1 карточка	1 балл
Ни одной карточки	0 баллов

2. Поляна насекомых. Предложены дидактические карточки, в которых указаны задания, их нужно выполнить и определить вид насекомого, на работу дается 10 минут. Критерии оценки. **(см. Приложение 3)**
3. Будь внимателен. Заполнение сравнительной таблицы. Максимальное количество баллов на станции они могут заработать 5 баллов, также обучающиеся могут пользоваться подсказками, одна подсказка минус 1 балл. Обучающиеся делятся на 3 команды. Выдаются маршрутные листы **(см. Приложение 4)**, по которым они проходят станции. В конце подсчитывают баллы по таблице. **(см. Приложение 5)** Определяют победителей!

Экскурсия

**Тема экскурсии** – Фоновые виды класса Насекомые города Красноярск.

**Цель:** изучение отдельных фоновых видов насекомых города Красноярск на материалах зоомузея КГПУ им. В.П. Астафьева.

**Оборудование:** тетради, ручки, экспонаты из фонда, фотоаппарат.

**Учебно – образовательные задачи:**

1. Научить учащихся перечислять виды насекомых Красноярского края.
2. Умение давать характеристику внешнему строению насекомых.
3. Определять основные приспособления насекомых в связи с условиями обитания.

**Развивающие задачи:**

Продолжить развитие личностных качеств школьников: тренировка памяти, развитие мыслительных операций ( анализ, синтез, сравнение обобщение, выводы), внимание, наблюдательность в ходе изучения насекомых.

**Воспитательные задачи:**

Продолжить развитие научно- материалистического мировоззрения через изучение многообразия насекомых, экологического, эстетического через красоту и разнообразие окрасок насекомых, бережное отношение к живой природе.

**Тип экскурсии:** текущая

**Вид экскурсии:** тематическая

**Методы:** словесные ( беседа ), практические ( распознавание ).

**Место проведения экскурсии:** зоологический музей КГПУ им. В.П. Астафьева.

**Время проведения экскурсии:** внеурочное.

**Методические рекомендации для учителя**

1. Учитель должен сам пройти по зоомузею, чтобы уточнить содержание, ознакомиться с объектами.

2. Сделать карточки ученикам, которые они будут заполнять в ходе экскурсии ( приложение...)

3. Дать домашнее задание ученикам перед экскурсией; познакомиться с насекомыми Красноярского края.

4. Сообщить тему, цель, место и условия проведения экскурсии.

5. Поделить на 7 групп по 2-3 человека ( каждая группа будет самостоятельно выполнять задание ).

6. Провести с учащимися инструктаж о необходимости соблюдения правил дорожного движения и поведения в музее.

7. Сообщить ученикам, что нужно взять с собой: фотоаппарат, ручку, тетрадь.

**Ход экскурсии**

Организация класса

Учитель проводит инструктаж о необходимости соблюдения правил поведения в музее.

Познавательная задача:

Вводное слово учителя, актуализация опорных понятий.

- Сегодня мы с вами совершим экскурсию по зоологическому музею Красноярского педагогического университета имени В.П. Астафьева.

Музей был основан в 1976 году по инициативе преподавателей кафедры зоологии, представлен тремя залами. Сегодня мы будем работать в энтомологическом зале. (рис)

Учитель задает вопрос: кто такие насекомые?

Краткое пояснение учителя

Насекомые – класс беспозвоночных животных типа членистоногие. По классификации к данному типу, кроме насекомых, относят классы паукообразных и ракообразных. Насекомых изучает наука энтомология. В зоомузее в отделе энтомологии находятся экземпляры, которые можно встретить.

1. Биоразнообразие насекомых
2. Красные книги
3. Насекомые мира
4. Насекомые города Красноярск

На представленных экспонатах можно изучать биологические особенности.

Половой диморфизм насекомых

Половой диморфизм – отличие по внешнему виду самца от самки. Половой диморфизм у насекомых часто проявляется весьма ярко по ряду внешних, вторично-половых признаков: величине тела и различным деталям его строения, по окраске, форме и размерам усиков. Иногда он проявляется особенно резко, например, различные выросты — «рога» на голове и переднеспинке самцов жуков подсемейства дупляки, практически не развитые или отсутствующие у самок, либо чрезмерно развитые, по сравнению с самками, мандибулы самцов жуков-рогачей. Выраженным проявлением полового диморфизма является также частичная или полная утрата крыльев самками ряда бабочек (мешочницы, некоторые пяденицы и волнянки), а также ног и усиков. Такая бескрылость самок типична для высокогорных и арктических видов, а также летающих ранней весной или поздней осенью видов. Например, самка бабочки *Gynaerphora selenophora* с Памира и Тянь-Шаня с полностью редуцированными крыльями почти лишена ног и обладает большим бочковидным брюшком для продукции яиц. Самцы часто отличаются большей подвижностью, чем самки, которые у некоторых групп насекомых

ведут более скрытный образ жизни, чем самцы [34]. Часто самцы и самки внешне неотличимы между собой, и распознать их возможно только по строению генитального аппарата [34]. Уникальный случай реверсного полового диморфизма известен у водного клопа *Phoreticovelina disparata*. У бескрылой молодой самки на спинной поверхности тела имеется особый железистый участок, привлекающий представителей противоположного пола. Самец (вдвое меньший по размеру; его длина около 1 мм) цепляется к нему, питается выделениями пары дорсальных желёз, сидя на партнёрше несколько дней [34]. В зависимости от способа питания и добывания пищи у насекомых разнообразные ротовые аппараты:

- грызущий тип
- грызуще – лижущий тип
- колюще – сосущий тип
- лижущий тип
- сосущий тип

Также можно посмотреть приспособление к среде обитания:

- наземно – воздушная среда: а) Жук-олень. Цепкие конечности с крючьевидными приспособлениями. Мощные крылья чтоб пробиваться через листву широколиственных деревьев. Мощный грызущий тип аппарат; б) Бабочка крапивница. Пестрая окраска, легкое тело, цепкие длинные лапки, длинный хоботок для сбора пыльцы то есть сосущий тип ротовой аппарат
- почвенная среда: Медведка. Мощные конечности, узкое тело и мощный тип грызущий аппарат.
- водная среда: Жук-плавунец. Имеет обтекаемую, плоскую и гладкую форму тела. Ротовой аппарат грызущего типа. Мощные задние ноги челюсти [39].

#### **Алгоритм выполнения работы учениками:**

1. Разбиться на группы
2. После экскурсии ответить на вопросы в полученных карточках. На работу дается 15 минут.



3. После окончания самостоятельной работы проводится обобщающая беседа с учителем.
4. В ходе обсуждения каждая группа докладывает о своем насекомом или о типах ротовых аппаратов насекомых.
5. Делается краткий вывод по экскурсии.



*Рис. 6 Самостоятельная работа обучающихся*

### **Обобщающая беседа**

По окончании работы один ученик от группы докладывает о проделанной работе. Учитель исправляет, дополняет. Делается краткий вывод по экскурсии:

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Резюмируя результаты работы, следует отметить, что внедрение активных технологий в учебно-образовательную деятельность играет приоритетную роль в формировании личности с развитой биологической культурой, самостоятельным мышлением, активной личностной позицией, базирующейся на ценностном, краеведческом и экологическом компонентах. Одной из форм реализации данного направления становятся биологические экскурсии – важнейшая форма учебно-творческой деятельности по изучению живой природы вне привычной формы – школьного урока. Отметим, что в настоящее время наблюдается всплеск интереса к внедрению субъект-субъектных технологий, а следовательно биологические экскурсии разного вида привлекают все больше внимания у педагогов.

Несомненным плюсом биологической экскурсии становится возможность реализации не только системно-эволюционного принципа, который преобладает в теоретическом курсе. Но, прежде всего, погружает ребенка в мир живой природы, формирует знания в области морфологии и физиологии на примере конкретных объектов в условиях, воссоздающих их естественные условия жизни, которые, как раз, и отображают специфику формирования биологических закономерностей. Экскурсии как дополнительный, но неотъемлемый блок в развитии школьного биологического знания усиливает экологическую направленность знания. К общеучебным умениям и навыкам, что стимулируются, в результате биологической экскурсии отнесем: развитие познавательной сферы, аналитического мышления, формирования навыка выявления причинно-следственных связей, умение видеть и формулировать проблему, выдвигать гипотезы, выявлять закономерности функционирования экосистем. Все это пополняет жизненный опыт школьника, формирует творческую и экологически грамотную личность вне зависимости от будущей профессии.

Итак, использование биологических экскурсий позволяет сделать биологическое знание более доступным, более интересным, обучающе-

интерактивным, т.е. нацелено на развитие субъектности личности. Более того, на практике получает свою реализацию принцип Л. Выгодского – о зоне ближайшего развития, когда ребенок с помощью наставника сам открывает для себя окружающий мир не в форме готового знания, а в качестве следопыта-исследователя.

Отметим, что зоологические экскурсии могут осуществляться как в природу, т.е. проводиться в условиях естественной среды, так и осуществляться через музеи. Приоритеты последних заключаются в том, что познакомиться с биологическими объектами может каждый учащийся в независимости от времени года, погодных условий, а также географического положения. Последний фактор является краеугольным поскольку исследуемые биологические виды могут обитать как в высокогорных районах, так и на заболоченных участках или же в таежных массивах, что вносит ряд сложностей для изучения их в естественных условиях среды. Более того, использование музейного пространства гарантированно дает возможность познакомиться с означенным видовым составом, а также помогает изучить биологию вида в активной форме, когда экскурсовод рассказывает о данном виде при этом дает слушателям попутные задания исследовательского плана – на сравнение, на внимательность (сделать обобщение, решить ребус, предложить объяснение явления на основе рассказанного и увиденного), на поиск закономерностей (внешнее строение и специфика питания, особенность естественных условий и мимикрия), умение выстроить цепь питания. Ключевой заслугой биологических экскурсий в музейном пространстве становится возможность реализовать системный принцип в обучении и в построении биологического знания.

Большую роль экскурсии играют для младшего школьного возраста, т.к. строятся на привлечении эмоционально-ценностного компонента – эффекта удивления и радости открытия удивительного мира живой природы, формирования стойкой мотивации к познанию.

Отметим, что в качестве направления знакомства школьников с фоновыми видами нашего региона мы углубили региональную составляющую,

сделав акцент на экологической и природоохранной направляющей. Так, мы предложили детям познакомиться с фоновыми видами насекомых-вредителей, поскольку чаще всего биология данных видов остается вне поля исследования, однако, результат урона экосистеме является наиболее заметным. На мой взгляд, экскурсия о фоновых видах насекомых вредителей помогает сформировать у учащихся адекватное представление о природе, о важности положительного и отрицательного варианта взаимодействий организмов друг с другом, о важности поддержания экологического равновесия в экосистеме, о значимости грамотного природопользования, которое бы исключало вспышки геометрической прогрессии в развитии насекомых-вредителей. Нам важно открыть мир неизвестного учащимся, с целью сформировать не только интерес к родному краю, но заложить природоохранные принципы, когда по внешним проявлениям учащийся может выявить естественную причину нарушения в структуре одного из главных богатств Сибири – ее лесов.

Подчеркнем, что зоологическая музейная экскурсия становится примером реализации деятельностного подхода в обучении, где реализуется многообразные типы учебной деятельности. Отметим, что в результате разработанной мной экскурсии для младших школьников основными видами учебной деятельности стали задания репродуктивного плана: внимательное слушание экскурсовода, ответы на простые вопросы, действие по образцу - описать внешний вид представленного экспоната. Далее были предложены задания частично-поискового характера, когда учащиеся должны перенести свои знания и известные способы деятельности в проблемную (необычную) ситуацию – подумать, почему тот или иной биологический вид имеет такую окраску или такой ротовой аппарат или образует такие ходы в древесине. В результате этой деятельности у учащихся уже формируется умение выискивать противоречия и пытаться их разрешить. Движущей силой становится интеллектуальное затруднение при поиске ответа на проблемный вопрос. Мы думаем, что подобного рода задания нужно внедрять и в поурочное планирование, формирую рубрики - «Природа спрашивает». Результирующим

этапом нашей экскурсии стало задание творческого и одномоментное исследовательского плана – учащиеся должны сочинить экологическую «сказку» о том, как тот или иной вид насекомых-вредителей перевоспитывается. Данный вид заданий исследовательского плана является наиболее сложным и представляет собой вершину педагогического сотрудничества. При этом виде взаимодействия дети, на основе имеющихся знаний и навыков, на практике самостоятельно ставят проблему и предлагают пути ее решения (строят гипотезу и ее доказательства).

Активное использование биологических экскурсий со школьниками, начиная с младшей ступени, позволит затем выйти с ними на уровень качественной работы с методикой проектной деятельности, сегодня получающей активное развитие.

## ВЫВОДЫ

1. Энтомологическая коллекция КГПУ им. В. П. Астафьева состоит 193 вида насекомых принадлежащих к следующим отрядам: жесткокрылые, двукрылые, чешуекрылые, сетчатокрылые, кожистокрылые, прямокрылые, ручейники, полужесткокрылые, вислоккрылки, тараканы, скорпионницы, стрекозы.

2. Для самостоятельного изучения насекомых разработан дидактический комплекс, который включает в себя

- дидактические карточки
- сравнительные таблицы
- биологическая номенклатура

3. На базе зоомузея организовано и проведено мероприятие в виде квест – экскурсии с обучающимися 8-го класса.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бинарная номенклатура [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <http://enc-dic.com/word/b/B-u-pezho-308-sw-24891.html>
2. Биологический вид [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9\\_%D0%B2%D0%B8%D0%B4](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B2%D0%B8%D0%B4)
3. Биологические признаки [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: [http://botanical\\_dictionary.academic.ru/2165/%D0%91%D0%98%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%93%D0%98%D0%A7%D0%95%D0%A1%D0%9A%D0%98%D0%95\\_%D0%9F%D0%A0%D0%98%D0%97%D0%9D%D0%90%D0%9A%D0%98](http://botanical_dictionary.academic.ru/2165/%D0%91%D0%98%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%93%D0%98%D0%A7%D0%95%D0%A1%D0%9A%D0%98%D0%95_%D0%9F%D0%A0%D0%98%D0%97%D0%9D%D0%90%D0%9A%D0%98)
4. Биологическая номенклатура [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <http://bioword.narod.ru/B/B176.htm>
5. Биоразнообразие [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B8%D0%B5>
6. Биотоп [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <http://www.medical-enc.ru/2/biotop.shtml>
7. Виды музеев( классификация) [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <http://www.studfiles.ru/preview/5276038/page:4/>
8. Глушанок Т. М, Хуусконен Н.М. Практика Экскурсионной деятельности. – СПб.; «Издательский дом Герда», 2006. – 208 с. 13

9. Дидактический материал. Методика составления дидактических карточек [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <http://megaobuchalka.ru/3/38390.html>
10. Долженко Г.П. Экскурсионное дело. – М.: ИКЦ «МарТ», 2005. – 272с.
11. Емельянов Б.В. Экскурсоведение. – М.: Советский спорт, 2000. – 224с.
12. Емельянов Б.В. Организация работы курсов по переподготовке и подготовке экскурсоводов. – М.: Турист, 1989. – 118 с.
13. Жесткокрылые [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <http://ogivotnich.ru/chlenistonogie/nasekomye/zhestkokrylye.html>
14. Зоологический музей Российской академии наук. Путеводитель. – СПб.: “Паритет”, 2002.
15. Карл Линней [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <http://www.iq-coaching.ru/izvestnye-uchenye/biologi/227.html>
16. Квест – экскурсия как инновационная форма экскурсионной деятельности Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология № 1 /Журн. 2015  
ГРНТИ: 14 — Народное образование. Педагогика
17. Контрольно измерительные материалы по курсу «Зоология»: руководство для самостоятельной работы студентов / сост. К.К. Воронина, А.А. Баранов; Краснояр. Гос. Пед. Ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2012. – 64 с.
18. Красная книга [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <http://www.bolshoyvopros.ru/questions/723825-что-такое-красная-книга.html>
19. Кулаев К.В. Экскурсионная деятельность: теоретические и методологические основы. – М.: Турист, 2004. – 96 с.
20. Лисицына Т. Б. Экскурсия – педагогический процесс // Молодой ученый. — 2012. — №6. — С. 401-404.
21. Михайлов С.С. – Владимир: Транзит – ИКС, 2007. – 92 с.



22. Морфологические признаки [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <https://otvet.mail.ru/question/184396281>
23. Насекомоядные птицы – лучшие защитники сада и огорода [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <http://garden4u.ru/zashhita-rastenij-i-eko-pomoshhniki/nasekomoyadnyie-ptitsyi-luchshie-zashhitniki-sada-i-ogoroda.html>
24. Насекомоядные птицы [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <http://berendeyka.info/pticy/nasekomoyadnye-pticy.html>
25. Насекомые [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <http://ru.calameo.com/books/001992746dba9aba524c5>
26. Носова Т.В. Зоологический музей СГПУ в образовании для устойчивого развития. 2005
27. Наумов Д.В. Зоологический музей АН СССР, 1980
28. Основы дидактики высшей школы [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <http://www.refsru.com/referat-12217-9.html>
29. Особенности ротового аппарата [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <https://otvet.mail.ru/question/184042830>
30. Отряд [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <http://megabook.ru/article/%D0%9E%D1%82%D1%80%D1%8F%D0%B4%20%28%D0%B2%20%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8%29>
31. Павлова Л.Ю. Сборник дидактических игр по ознакомлению с окружающим миром, 80 с.

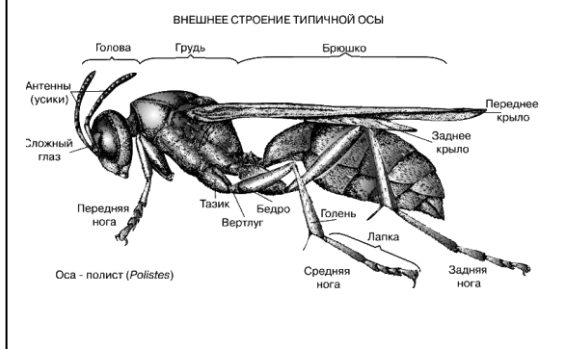
32. Педагогика [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <http://www.bibliotekar.ru/pedagogika-3-2/7.htm>
33. Половой диморфизм [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9\\_%D0%B4%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D1%80%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%BC](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%B4%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D1%80%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%BC)
34. Половой диморфизм, Полиморфизм насекомых [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <http://mybiblioteka.su/9-62930.html>
35. Половой диморфизм у животных и человека [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <https://www.syl.ru/article/107831/polovoy-dimorfizm-u-jivotnyih-i-cheloveka>
36. Преподавание естественных наук, математики и информатики в вузе и школе :VI Всероссийская научно- практическая конференция с международным участием ( 28-29 октября 2013г). – Томск : Издательство Томского государственного педагогического университета, 2013. С. 195-196.
37. Понятие «музей». Функции музея [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <http://www.studfiles.ru/preview/5276038/page:4/>
38. Перепончатокрылые [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <http://ogivotnich.ru/chlenistonogie/nasekomye/pereponchatokrylye.html>

39. Приспособленность видов насекомых [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: [http://otherreferats.allbest.ru/biology/00544320\\_0.html](http://otherreferats.allbest.ru/biology/00544320_0.html)
40. Прямокрылые [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <http://www.zoeco.com/int/int-nasek85.html>
41. Развитие познавательных способностей в процессе дошкольного воспитания. М.: Педагогика, 1986. – 224 с./ Под ред. Л.А. Венгера./Науч.-исслед. Ин-т дошкольного воспитания Акад. Пед. Наук СССР.
42. Райков Б. Е., Римский-Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии – Ленинград. Учпедгиз, 1956
43. Род (биология) [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: [http://megabook.ru/article/%D0%A0%D0%BE%D0%B4%20\(%D0%B2%20%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8\)](http://megabook.ru/article/%D0%A0%D0%BE%D0%B4%20(%D0%B2%20%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8))
44. Рыков Н. А. Методика преподавания зоологии. Изд. 2, Учпедгиз, Л, 1954
45. Самостоятельная работа студентов [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: [http://www.e-reading.club/chapter.php/98177/41/Methodika\\_prepodavaniya\\_psihologii\\_\\_konspekt\\_lekciii.html](http://www.e-reading.club/chapter.php/98177/41/Methodika_prepodavaniya_psihologii__konspekt_lekciii.html)
46. Семейство [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <http://moyslovar.ru/slovari/vse/slovo/%D1%81%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE>

- 47.Строение бабочки [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <http://www.danaida.ru/obsh/str.htm>
- 48.Строение насекомых [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: [http://web-zoopark.ru/nasekomie/stroenie\\_nasekomyh.html](http://web-zoopark.ru/nasekomie/stroenie_nasekomyh.html)  
[35](#)
- 49.Таксон [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/811063>
- 50.Типы ротовых аппаратов [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <https://www.webkursovik.ru/kartgotrab.asp?id=-72994>
- 51.Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа:  
[https://docviewer.yandex.ru/?url=http%3A%2F%2Fpspu.ru%2Fupload%2Fpages%2F22008%2F44.03.01\\_Pedagogicheskoje\\_obrazovanije\\_\(bakalavriat\).doc&name=44.03.01\\_Pedagogicheskoje\\_obrazovanije\\_\(bakalavriat\).doc&lang=ru&c=5812050885d6](https://docviewer.yandex.ru/?url=http%3A%2F%2Fpspu.ru%2Fupload%2Fpages%2F22008%2F44.03.01_Pedagogicheskoje_obrazovanije_(bakalavriat).doc&name=44.03.01_Pedagogicheskoje_obrazovanije_(bakalavriat).doc&lang=ru&c=5812050885d6)
- 52.Чешуекрылые [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <http://ogivotnich.ru/chlenistonogie/nasekomye/cheshuekrylye.html>
- 53.Членистоногие [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа:  
<http://www.worldofnature.ru/chlenistonogie?id=131&layout=page2&view=page>
- 54.Экологические группы живых организмов [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа:  
<https://www.proza.ru/2014/01/17/912>
- 55.Энтомология [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: [http://web-zoopark.ru/nauka\\_o\\_zhivotnih/entomologiya.html](http://web-zoopark.ru/nauka_o_zhivotnih/entomologiya.html)

# Приложение

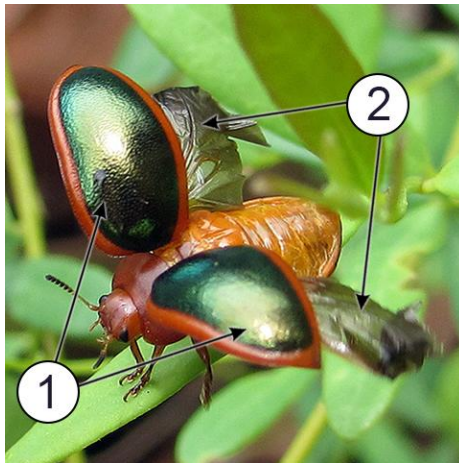
### Морфологические признаки



### Полужесткокрылые



### Жесткокрылые



### Перепончатое жилкование



### Сетчатое жилкование



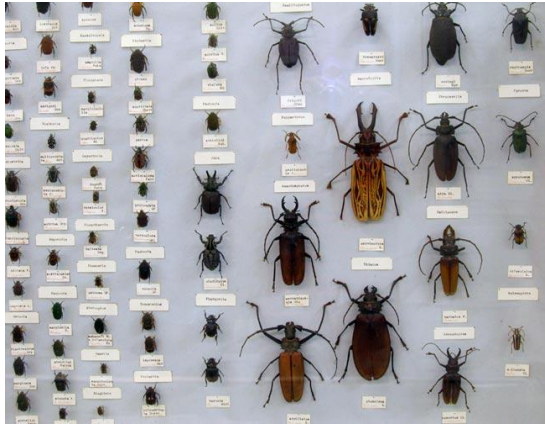
### Насекомые

(*Insecta*)





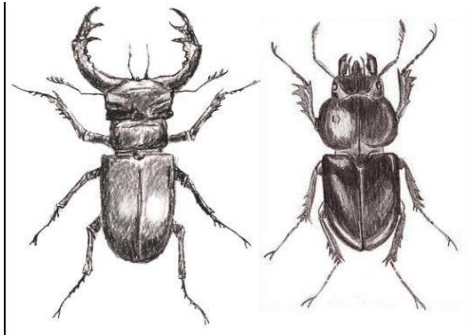
**Энтомология**



**Экологические группы**



**Половой диморфизм**



Самец и самка жука-олени

**Экскурсия**



**Вид**



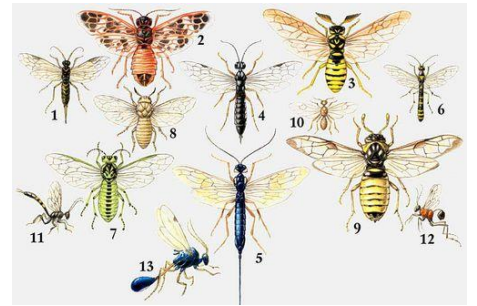
**Чешуекрылые**



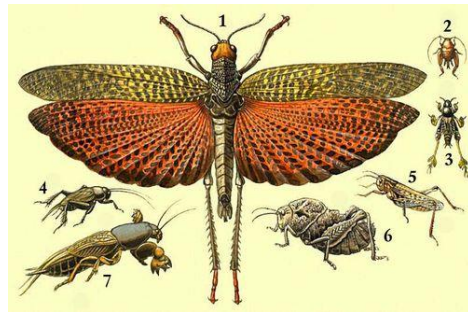
**Карл Линней**



**Перепончатокрылые**



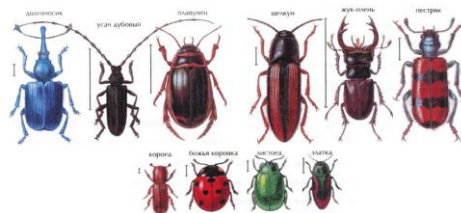
**Прямокрылые**



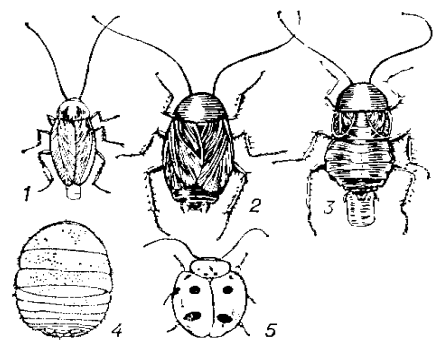
**Грызуще – лижущий тип**



**Жесткокрылые**



**Грызущий тип**





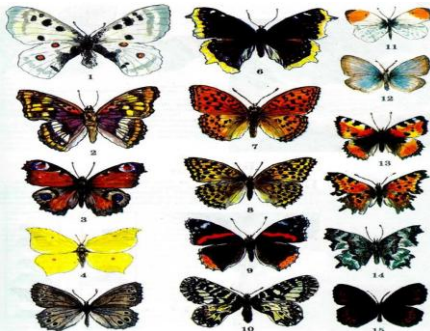
**Колюще – сосущий тип**



**Лижущий тип**



**Сосуший тип**



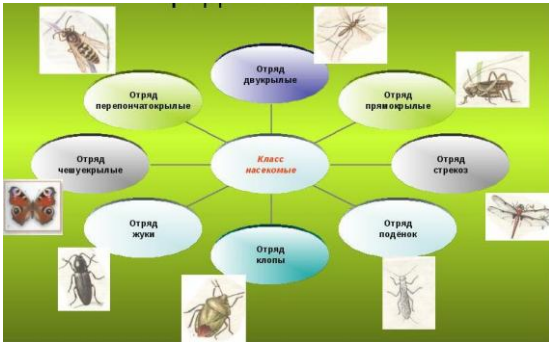
**Биотоп**



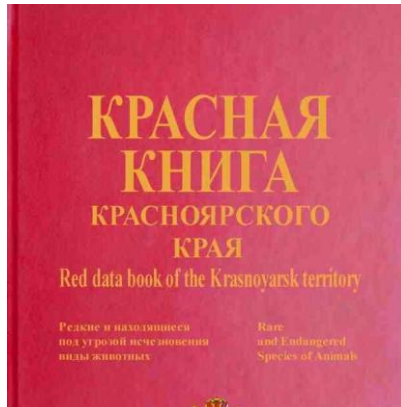
**Биологические признаки**



**Отряд**



**Красная книга**



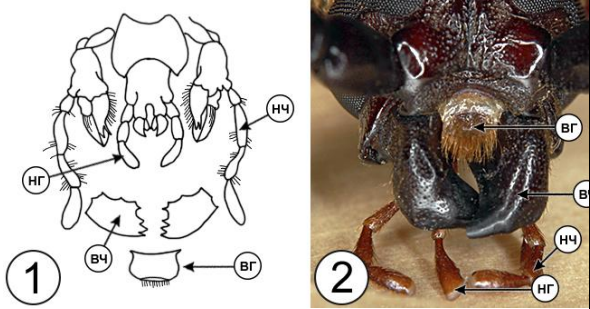
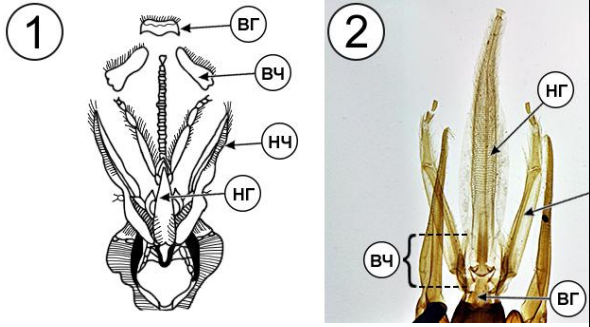
**Семейство**



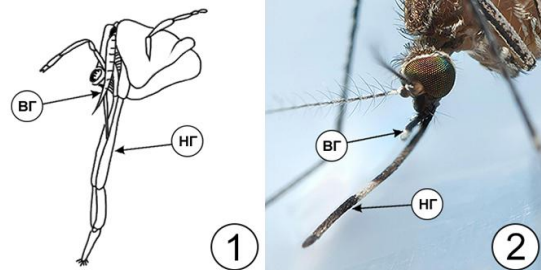
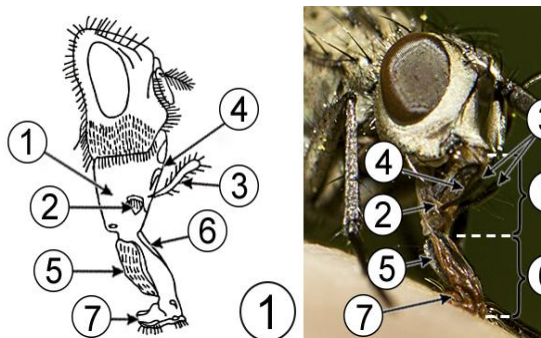
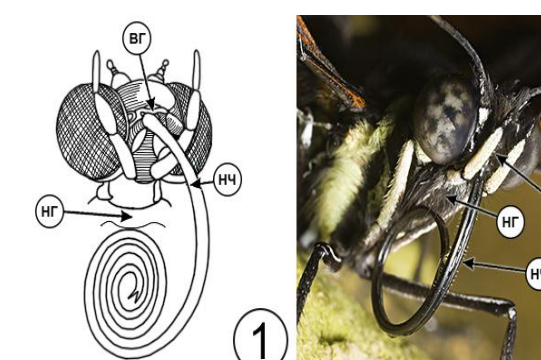
**Биоразнообразие**



Типы ротовых аппаратов насекомых

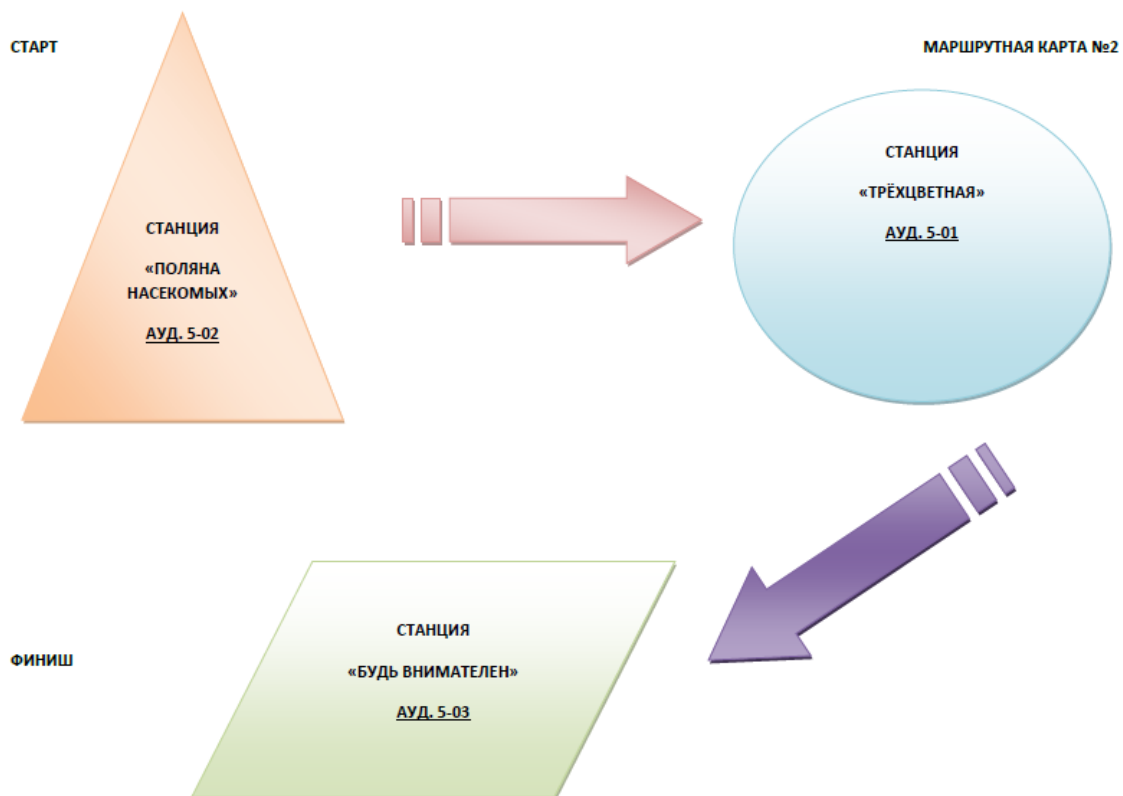
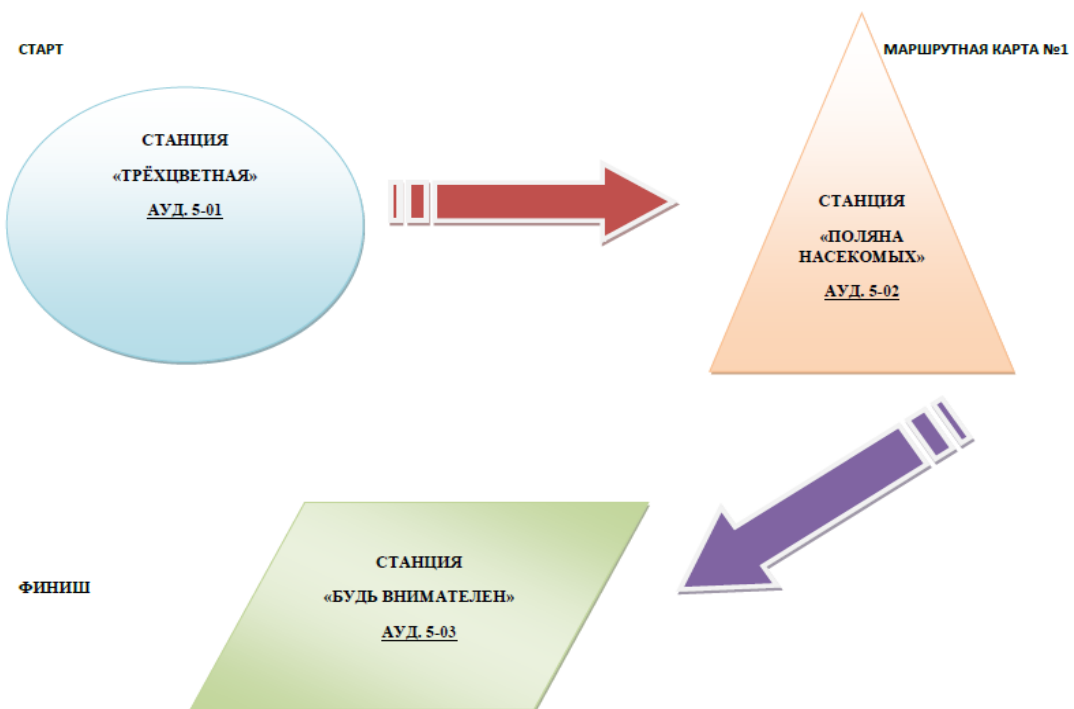
№	Типы ротовых аппаратов насекомых	Обозначения	Представители
1	<p><b>Грызущий тип</b></p>  <p>1 – Схема строения 2 – Ротовой аппарат у жука <i>Prionus californicus</i> из семейства усачей</p>	<p><b>ВГ</b> – верхняя губа,  <b>НГ</b> – нижняя губа,  <b>ВЧ</b> – верхние челюсти, <b>НЧ</b> – нижние челюсти.</p>	
2	<p><b>Грызуще-лижущий тип</b></p>  <p>1– Схема строения 2 – Ротовой аппарат медоносной пчелы.</p>	<p><b>ВГ</b> – верхняя губа, <b>НГ</b> – нижняя губа, <b>ВЧ</b> – верхние челюсти, <b>НЧ</b> – нижние челюсти.</p>	



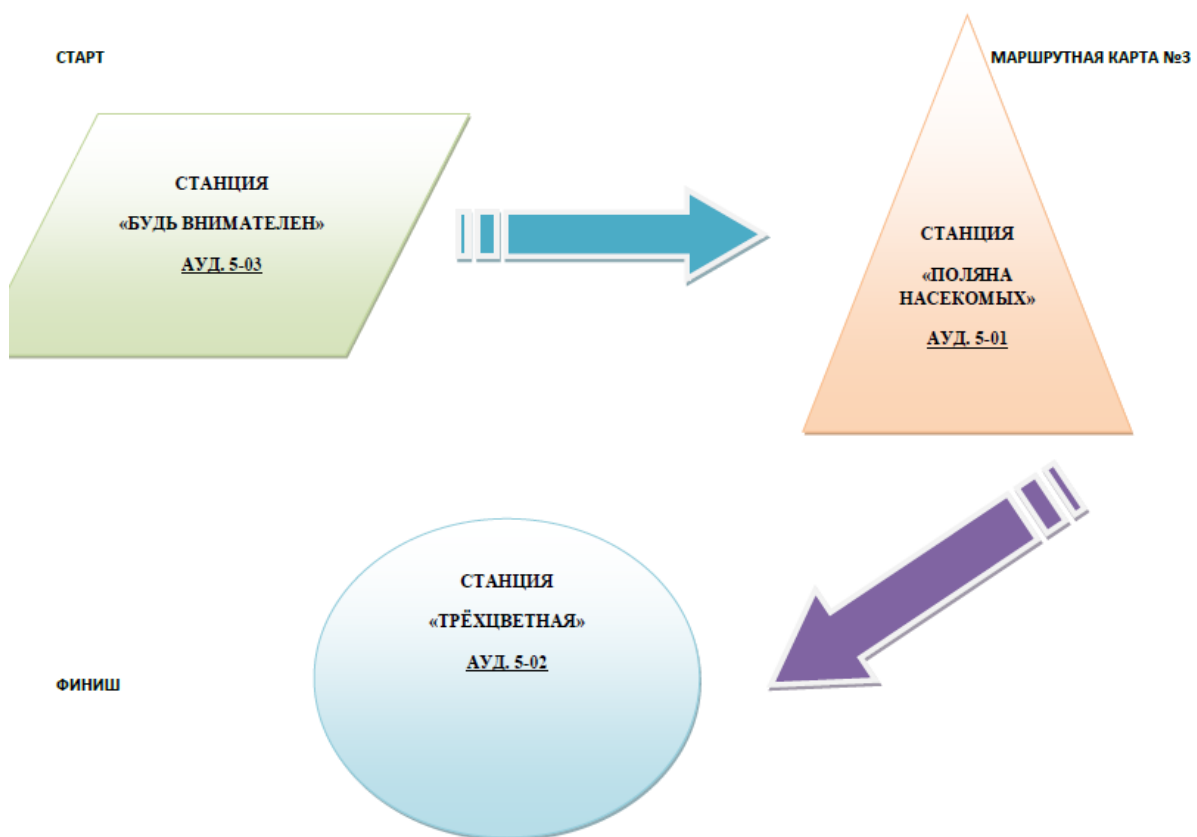
3	<p><b>Колуше-сосущий тип</b></p>  <p>1 – Схема строения, 2 – Ротовой аппарат у комара <i>Culex tarsalis</i></p>	<p><b>ВГ</b> – верхняя губа, <b>НГ</b> – нижняя губа.</p>	
4	<p><b>Лижущий тип</b></p>  <p>Слева – схема строения; справа – ротовой аппарат мухи.</p>	<p>1 – рострум, 2 – пластинки, 3 – максиллярные щупики, 4 – клипеус, 5 – гаустеллум, 6 – верхняя губа, 7 – лабеллум.</p>	
5	<p><b>Сосущий тип</b></p>  <p>1 – Схема строения 2 – Ротовой аппарат у бабочки</p>	<p><b>ВГ</b> – верхняя губа, <b>НГ</b> – нижняя губа, <b>НЧ</b> – нижние челюсти (хоботок).</p>	

**Критерии оценки**

	5 баллов	4-3 балла	3-2 балла
Понимание задания	Точное понимание задания.	Включаются как материалы, имеющие непосредственное отношение к теме, так и материалы, не имеющие отношения к ней.	Включены материалы, не имеющие непосредственного отношения к теме.
Выполнение задания	Все материалы имеют непосредственное отношение к теме; используется информация из достоверных источников.	Не вся информация взята из достоверных источников; часть информации неточна или не имеет прямого отношения к теме.	Случайная подборка материалов; информация не имеет отношения к теме; не делаются попытки проанализировать информацию.
Результат работы	Четкое и логичное представление информации; вся информация имеет непосредственное отношение к теме, точна, и отредактирована.	Недостаточно выражена собственная позиция и представление информации.	Материал логически не выстроен. Не дается четкого ответа на поставленные вопросы.



## Окончание приложения № 4



Мини-квест «Один день из жизни насекомых»

Название команды: \_\_\_\_\_

№ п/п	Наименование станции	Количество баллов
1.	«Трехцветная»	
2.	«Поляна насекомых»	
3.	«Будь внимателен»	
<b>Итого:</b>		

Мини-квест «Один день из жизни насекомых»

Название команды: \_\_\_\_\_

№ п/п	Наименование станции	Количество баллов
1.	«Трехцветная»	
2.	«Поляна насекомых»	
3.	«Будь внимателен»	
<b>Итого:</b>		

Мини-квест «Один день из жизни насекомых»

Название команды: \_\_\_\_\_

№ п/п	Наименование станции	Количество баллов
1.	«Трехцветная»	
2.	«Поляна насекомых»	
3.	«Будь внимателен»	
<b>Итого:</b>		