



for a living planet®

ПОЛЕВОЙ ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ



Москва, 2006

Полевой определитель
пресноводных беспозвоночных

Москва
2006

ББК 28.961

Т49

Полевой определитель пресноводных беспозвоночных – М., 2006. – 16 с.

Составители: А. Полоскин, В. Хаитов

При полном или частичном воспроизведении данного издания ссылка на WWF и авторов обязательна.

Запрещается использование иллюстраций данного издания без письменного разрешения WWF России.

© Текст 2006 А. Полоскин, В. Хаитов

© WWF России. Все права защищены

Издание распространяется бесплатно

О составителях

Полоскин Алексей Валерьевич – Руководитель исследовательской группы Лаборатории экологии морского бентоса, педагог Санкт-Петербургского городского Дворца Творчества Юных, сотрудник Балтийского Фонда Природы Санкт-Петербургского Общества Естествоиспытателей.

Хаитов Вадим Михайлович - Заведующий Лабораторией экологии морского бентоса, педагог Санкт-Петербургского городского Дворца Творчества Юных, кандидат биологических наук.

В определителе использованы рисунки беспозвоночных из следующих изданий:

Догель В. А. Зоология беспозвоночных. М., 1981. Жизнь животных. М., 1968

Жадин В. И. Моллюски пресных и солоноватых вод СССР. М., Л., 1952.

Определитель пресноводных беспозвоночных европейской части СССР. Л., 1977.

Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Санкт-Петербург, 1995.

Хейсин Е. М. Краткий определитель пресноводной фауны. Л., 1951.

Кроме того, в определитель включены оригинальные рисунки И. И. Антипенко, Е. В. Полоскиной, А. В. Полоскина и В. М. Хайтова.

Об определителе

Перед вами краткий полевой атлас-определитель, который предназначен для определения водных беспозвоночных на экскурсии или в экспедиции. Вошедшие в его состав организмы являются массовыми и обычными формами в водоемах Северо-западного региона России. Определитель предназначен лишь для предварительного ознакомления с фауной и рассчитан на широкий круг любителей природы, начинающих исследователей, школьников и студентов, не специализирующихся по биологическим дисциплинам.

Как пользоваться определителем

Основная задача определения любого организма сводится к выяснению его правильного научного названия и установлению его положения в общей системе организмов. При этом каждый организм должен быть отнесен к какому-то виду, этот вид к определенному роду, род – к семейству, семейство – к отряду, отряд – к классу, класс – к типу. Однако в данном определителе мы решили отказаться от зоологической строгости, которая пошла бы в ущерб простоте и доступности. Наш определитель позволит Вам найти то название, употребление которого будет наиболее корректным.

Поймав и тщательно рассмотрев организм, Вы обращаетесь к вводной таблице (стр.1). Здесь Вы должны выбрать, к какой группе форм (губки, черви, моллюски и т. д.) относится ваш объект. Затем Вы переходите к соответствующей определительной таблице. В этих таблицах Вы должны отыскать рисунок, на который Ваш объект наиболее похож. При этом наиболее важные признаки описаны и помечены стрелками. В качестве названия для Вашего животного мы предлагаем те названия, которые выделены курсивом. Внимание! В водоемах Северо-западного региона встречается более 1000 видов беспозвоночных организмов. Многие близкородственные виды плохо различимы и правильно определить их могут только специалисты. В данном определителе представлены только наиболее частые и сравнительно легко определяемые виды. Поэтому весьма вероятно, что обнаруженный вами организм не будет похож ни на один рисунок, к нему не будет подходить ни одно описание. В этом случае в качестве названий лучше употреблять выделенные курсивом названия семейств, отрядов или классов, которые также приводятся в таблицах.

Например, Вы поймали червеобразный организм (таблица III), который по форме тела, наличию присосок и способу движения крайне похож на пиявочку, однако он не похож ни на один из рисунков, представленных в данной таблице, и у него отсутствуют отмеченные признаки. В этом случае вы можете назвать его пиявкой, и это название будет вполне правильным, а для того чтобы узнать, какую именно пиявку вы поймали, необходимо будет обратиться к более подробному (профессиональному) определителю или к специалисту.

ВВОДНАЯ ТАБЛИЦА

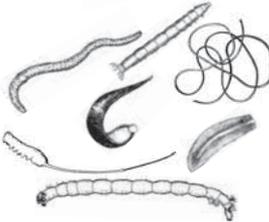
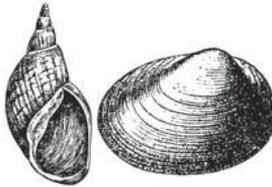
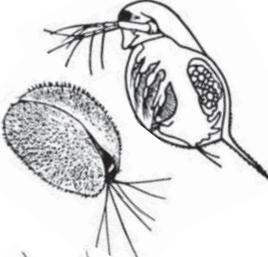
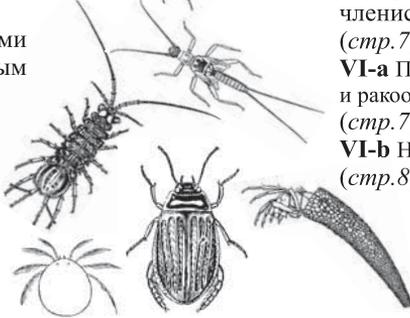
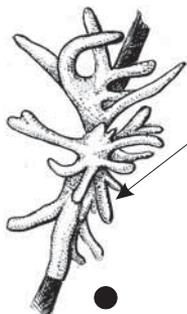
Описание организма	Внешний вид	Таблица
Бесформенные мягкие образования, напоминающие куски поролона зеленоватого цвета. Организмы прикреплены к подводным предметам.		I Губки (стр.2)
Мелкие организмы, прикрепленные к подводным предметам, снабженные щупальцами (смотреть под лупой). Животные одиночные (до 1 см) или колониальные, состоящие из большого числа связанных друг с другом одинаковых особей.		II Кишечно-полостные и мшанки (стр.2)
Тело животного вытянутое, червеобразное, круглое или плоское.. Животное не имеет явно выраженных членистых конечностей.		III-а Планарии, Пиявки, Олигохеты, Волосатики (стр.3) III-б Личинки двукрылых (стр.4)
Тело заключено в спиральную, колпачко-видную или двустворчатую раковину, организм ползает по дну. Конечностей нет.		IV-а Улитки (стр.5) IV-б Ракушки (стр.6)
Тело животного заключено в раковинку, из которой торчат конечности. Животное бегают по дну или плавает в толще воды. Животные очень мелкие (не крупнее 1 см).		V Ракушковые раки и дафнии (стр.6)
Организм обладает явно выраженными членистыми конечностями и членистым телом.		VI Прочие членистоногие (стр.7) VI-а Паукообразные и ракообразные (стр.7) VI-б Насекомые (стр.8)



Таблица I.

т. Губки (*Spongia*)
сем. Бадяги (*Spongillidae*)



На поверхности муфты или пальчатого нароста на подводных предметах нет отверстий, через которые высовываются щупальца.

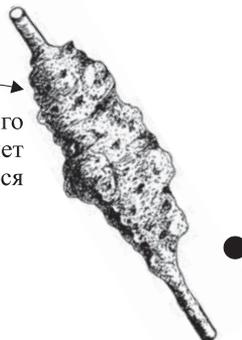


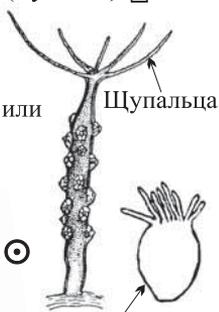
Таблица II.

т. Кишечнополостные (*Coelenterata*)

сем. Гидры (*Hydridae*)



Одиночный полип. Тело голое, белого или зеленоватого цвета.



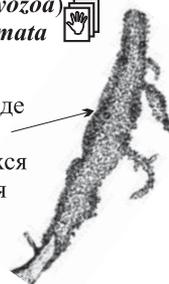
Гидра в сжатом состоянии

т. Мушанки (*Bryozoa*)

кл. *Phylactolaemata*



Колония в виде муфты или стелящихся ветвящихся трубочек



На поверхности колонии есть отверстия, через которые могут высовываться щупальца



Пиктограммы и обозначения использованные в определителе



- Смотреть при увеличении



- Мелкие животные (до 5 мм)



- Животные средних размеров (5 мм - 4 см)



- Крупные животные (более 4 см)



- Животное может укусить!



- Несколько видов (могут быть разные варианты внешнего вида)

Внимание!

Описания альтернативных признаков подчеркнуты.



Таблица III-а.

т. Плоские черви (Plathelminthes)

кл. **Планарии** (*Turbellaria*)



Животные с уплощенным телом. Плавно скользят по дну. У большинства окраска от темнубурой до черной.

Один единственный вид имеет белую окраску.

Молочно-белая планария
Dendrocoelum lacteum

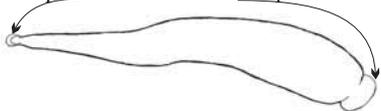
Просвечивающий
кишечник



т. Кольчатые черви (Annelida)

кл. **Пиявки** (*Hirudinea*)

Есть ротовая и анальная присоски



Червь двигается “шагая”, попеременно присасываясь передней и задней присосками, или плавает, волнообразно изгибаясь в спино-брюшном направлении.

Рыбья пиявка
(Piscicola geometra)



присоски шире
тонкого тела

Схема движения
рыбьей пиявки



● Поперечные
светлые полосы

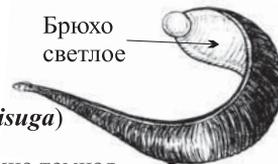
**Малая
ложноконская
пиявка**
(Erpobdella sp.)



Улитковая пиявка
(Glossiphonia complanata)

Тело уплощенное,
листовидное, со светлым
точечно-полосатым рисунком

**Большая
ложноконская
пиявка**
(Haemopsis sanguisuga)



Брюхо
светлое

● Спина темная
от темносерого
до черного цвета

т. Кольчатые черви (Annelida)

кл. **Малощетинковые кольцецы** (*Oligochaeta*)



Тело
отчетливо
членистое.
Обычно живут,
зарывшись передним
концом в ил.

В передней части тела
у некоторых особей
видно утолщение -
поясок

т. Головохоботные (Cephalorhyncha)

кл. **Волосатики** (*Gordiacea*)

Тело нечленистое, тонкое, длинное.
Животные плавают медленно,
извиваясь всем телом. Иногда
формируют клубки.



Внимание! Если червеобразное животное не похоже ни на одно из приведенных выше, см. Таблицу III-б

Таблица III-в.

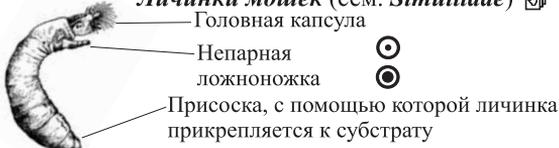
т. Членистоногие (Arthropoda)
 кл. Насекомые (Insecta)
 отр. Двукрылые (Diptera)

Головная капсула хорошо развита.

Она не втягивается внутрь.

Личинки комаров и мошек

Личинки мошек (сем. *Simuliidae*)



Личинки перистоусых комаров (сем. *Chaoboridae*)

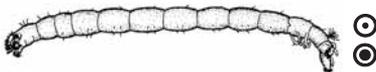


Личинки кровососущих комаров (сем. *Culicidae*)



Личинки комаров-звонцов, или мотыль

(сем. *Chironomidae*)
 Животные зеленоватого или красного цвета



Личинки земноводных комариков (сем. *Dixidae*)



Личинки лириопид (сем. *Lyriopidae*)



Личинки комаров-долгоножек (сем. *Tipulidae*)



Обособленной головы нет.

Она втянута внутрь тела.

Личинки мух

Личинки львинок (сем. *Stratiomiidae*)

Тело веретеновидное

На заднем конце тела венчик щетинок, с помощью которых личинка прикрепляется к поверхности воды



Личинки слепней (сем. *Tabanidae*)

Передний и задний концы тела заострены

Бугорки, покрытые шипиками



Личинки журчалок (сем. *Syrphyidae*)
Крыска (*Eristalis*)



Раковина колпачковидная



Таблица IV-а.

Т. Моллюски (Mollusca)

кл. **Брюхоногие**, или **улитки (Gastropoda)**

Раковина плоскостепиальная

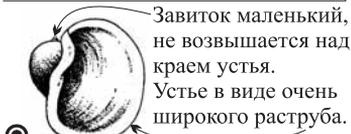
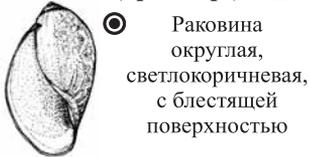
Катушки (сем. Planorbidae, сем. Bulinidae)



Раковина небольшая (4-7 оборотов). На последнем обороте раковины может быть складочка - киль.

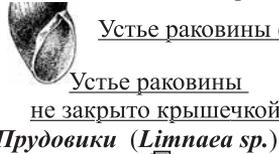


Раковина коническиспиральная



Прудовик овальный (*Limnaea ovata*)

Завиток маленький, едва возвышается над краем устья. Устье в виде широкого раструба.



Наиболее частые виды:
● Раковина крупная, тонкостенная. Высота завитка равна или немного больше высоты устья
Обыкновенный прудовик (*Limnaea stagnalis*)

● **Лимнея глянца** (*Limnaea glabra*)
Раковина мелкая, тонкостенная. Высота завитка много больше высоты устья



● Раковина некрупная, устье яйцевидное или овальное
Битиния (*Bithynia sp.*)

● Раковина мелкая, устье круглое
Затворка (*Valvata sp.*)

● Устье в виде раструба
Теодоксус (*Theodoxus sp.*)

● Устье в виде раструба

● Устье в виде раструба

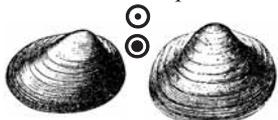
● Устье в виде раструба

Таблица IV-в.

т. Моллюски (Mollusca)

кл. *Двустворчатые*, или *ракушки* (*Bivalvia*)

Мелкие формы
Раковины округлые
(иногда почти шаровидные)



Горошинки и шаровки
(сем. *Pisidiidae*)

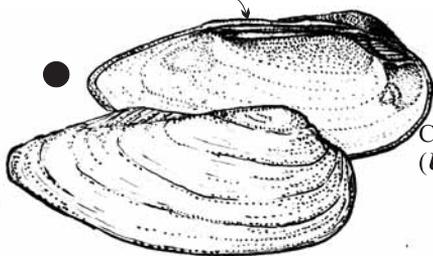
Крупные формы

Раковина клиновидная (треугольная).
Живые моллюски обычно прикреплены
к подводным предметам нитями биссуса



Дрейссена (*Dreissena polymorpha*)

На вскрытой раковине видны
выступы, зубья и впадины
(замок)



Перловица
(р. *Unio*, р. *Crassiana*)

Замок отсутствует
На раковине
снаружи виден
крупный "горб"

Сем. *Униониды*
(*Unionidae*)



Беззубка
(р. *Anodonta*, р. *Pseudoanodonta*)

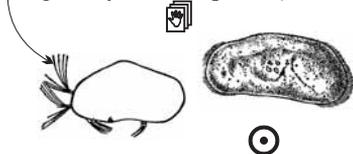
Таблица V.

Животные, обладающие двустворчатой раковинной, но имеющие конечности,
с помощью которых бегают по дну или плавают в толще воды.

т. Членистоногие (Arthropoda)

кл. *Ракообразные* (*Crustacea*)

Животные бегают по дну.
Конечности едва высовываются
из раковины.
отр. *Ракушковые раки* (*Ostracoda*)



Животные плавают в толще воды.
На переднем конце тела видна пара
ветвистых конечностей, которыми
животное совершает гребные взмахи.
отр. *Ветвистоусые* (*Cladocera*)

Единственный
глаз
Наиболее
часто встречается
Дафния (сем. *Daphniidae*)



Таблица VI. т. Членистоногие (Arthropoda)

Ходных ног более 3 пар

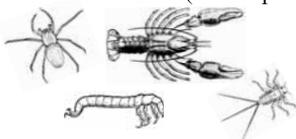


Таблица VI-a

Ракообразные и паукообразные

Ходных ног 3 пары

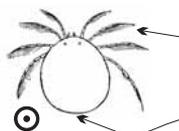


Таблица VI-b

Насекомые

Таблица VI-a. т. Членистоногие (Arthropoda), Паукообразные и ракообразные

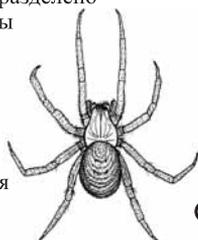
Водяные клещи
(*Hydracarina*)



Мелкие организмы имеют 4 пары плавательных ног, тело не разделено на отделы

Серебрянка
(*Argyroneta aquatica*)

Брюшко мохнатое, серого цвета. Когда паук ныряет, брюшко окружается серебристым пузырьком воздуха



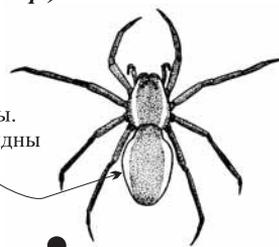
Ходных ног 4 пары

Кл. Паукообразные (*Arachnida*)

Доломедес
(*Dolomedes sp.*)



Крупные пауки могут бегать по поверхности воды. По бокам тела видны светлые полосы



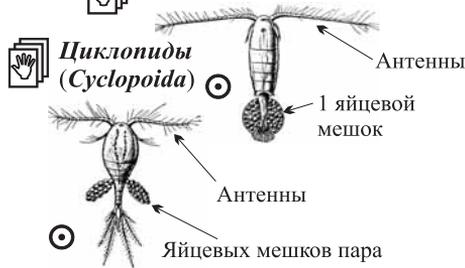
Ходных ног более 4 пар

Кл. Ракообразные (*Crustacea*)

Животные мелкие

отр. **Веслоногие** (*Copepoda*)

Каляниды (*Calanoida*)



Циклопиды
(*Cyclopoidea*)



отр. **Жаброноги** (*Anostraca*)

Длинное брюшко



Множество плавательных ножек

Встречаются весной в лужах и старицах, плавают в толще воды

Животные крупные

отр. **Разноногие** (*Amphipoda*)

Бокоплав
(*Gammaridae*)



отр. **Равноногие** (*Isopoda*)

Водяной ослик
(*Asellus aquaticus*)



Раздвоенный хвостовой придаток

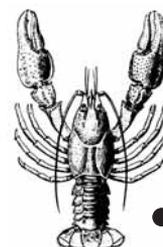
отр. **Щитни** (*Notostraca*)

Щитень
(*Lepidurus arvus*)



отр. **Десятиногие** (*Decapoda*)

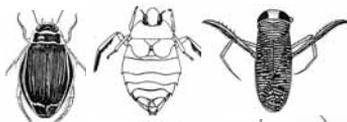
Речной рак (*Astacus sp.*)



Встречаются весной

Таблица VI-b. т. Членистоногие (Arthropoda)
кл. *Насекомые (Insecta)*

Насекомое с хорошо развитыми крыльями



Взрослые насекомые
Таблица VI-b-1

Насекомое без крыльев или с зачаточными крыльями



Личинки насекомых
Таблица VI-b-2

Таблица VI-b-1. Взрослые насекомые



Шитка нет или он маленький
Надкрылья целиком жесткие

Отр. * *Жуки (Coleoptera)*

Вертячка (Gyrinus sp.)



Вторая и третья пары ног короткие
Жук бегают по поверхности воды

сем. *Водолюбы (Hydrophilidae)*

Жуки двигаются в воде, перебирая всеми шестью ногами
В воде тело снизу окружено воздухом (серебристое).

Большой водолюб (Hydrous sp.)



Длина тела не менее 4 см

Малый водолюб (Hydrophilus sp.)



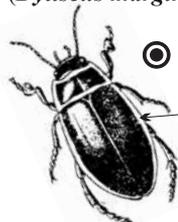
Длина тела 13 - 18 мм

Внимание! Все остальные водолюбы значительно мельче!

сем. *Плавунцы (Dytiscidae)*

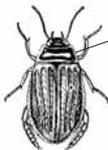
Жуки плавают, делая синхронный гребок задней парой ног.

Плавунец окаймленный (Dytiscus marginalis)



Крупные жуки с желтой полосой по краю тела

Полоскун (Acilius sp.)



Трапециевидный рисунок на переднегруди

* - Для определения жуков размером менее 1 см необходимо использовать профессиональные определители

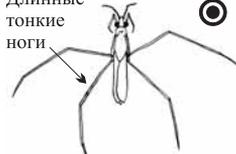
Имеется крупный треугольный щиток
Надкрылья на концах мягкие

отр. *Клопы (Hemiptera)*

Водяной скорпион (Nepa cinerea)



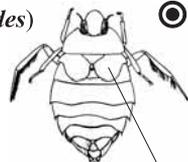
Водомерки (сем. Gerridae)



Длинные тонкие ноги

Афелохирус (Aphelochirus sp.)

Плавец (Iliocorys cimicoides)



Надкрылья очень маленькие

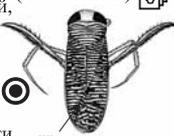
Гладыш (Notonecta glauca)



Щиток темный, однотонный, надкрылья светлые

Гладыш у поверхности воды

Сем. *Гребляки (Corixidae)*



Надкрылья темные с рисунком в виде пятен или полос

Таблица VI-b-2. Личинки насекомых

Личинки стрекоз, поденок, веснянок, жуков и вислокрылок

Личинки стрекоз (отр. *Odonata*)

Нижняя губа превращена в маску

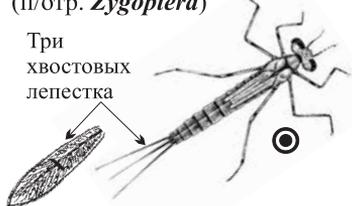


Голова личинки стрекозы
(вид снизу)

Тело изящное

Личинки равнокрылых стрекоз
(п/отр. *Zygoptera*)

Три
хвостовых
лепестка



Тело массивное без хвостовых лопастей

Личинки разнокрылых стрекоз
(п/отр. *Anisoptera*)

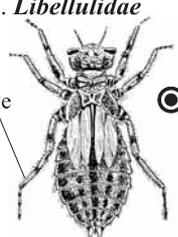
Маска ложковидная

Бабки
сем. *Corduliidae*

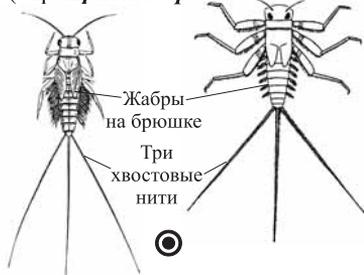


Настоящие стрекозы
сем. *Libellulidae*

Ноги
короткие



Личинки поденок
(отр. *Ephemeroptera*)



Жабры
на брюшке

Три
хвостовые
нити

Дедки
сем. *Gomphidae*



Маска плоская

Усики толстые
Тело
уплощенное,
обильно
покрытое
волосками

Коромысло
сем. *Aeschnidae*

Усики тонкие



Личинки веснянок
(отр. *Plecoptera*)

Две хвостовые
нити



На брюшке
нет жабер

Личинки жуков
(отр. *Coleoptera*)

Тело узкое



На брюшке
несегментированные жабры

Челюсти серповидные,
без зубцов



Личинка вертячки
(*Gyrinus sp.*)

Челюсти
с зубцами



Личинки вислокрылок
(отр. *Megaloptera*)
Sialis sp.

На брюшке членистые
жабры

На конце брюшка
длинный плоский
заостренный
отросток



Личинки плавунцов
(сем. *Dytiscidae*)

Обобщенная схема
личинки мелких
плавунцов



**Личинка плавунца
окаймленного**
(*Dytiscus marginalis*)

Характерная
поза в воде



Удлиненная
переднегрудь
**Личинка
полоскуна**
(*Acyllus sp.*)

**Личинки
водолюбов**
(сем. *Hydrophilidae*)

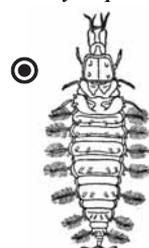


Таблица VI-b-2 Личинки насекомых (продолжение) 
Личинки ручейников и бабочек

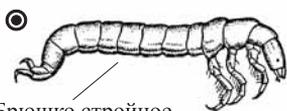
Личинки ручейников 
(отр. *Trichoptera*)

Брюшко личинок удлиненное, на его конце имеются видоизмененные ножки с коготками (прицепки), личинки похожи на гусеницу, могут обитать в чехликах.

Личинка не строит чехликов
не похожа на гусеницу

п/отр *Annulipalpia* 

Полицентрониды 
(сем. *Polycentropidae*)



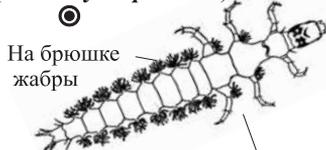
Брюшко стройное, жабры отсутствуют

Гидропсихиды 
(сем. *Hydropsychidae*)



На брюшке жабры, личинки не плоские

Риакофилиды 
(сем. *Rhyacophilidae*)



На брюшке жабры

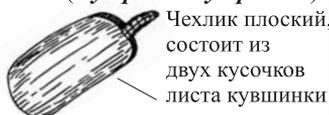
Тело уплощенное

Личинки бабочек огневок
отр. Бабочки (*Lepidoptera*)
Огневки (сем. *Pyralidae*) 



Грудные конечности

Ложные ноги
Кувшинница
(*Nymphula nympheta*)



Чехлик плоский, состоит из двух кусочков листа кувшинки

Личинки насекомых (продолжение) 
Личинки ручейников и бабочек



Личинка похожа на гусеницу,
обитает в чехлике

п/отр *Integripalpia* 

Личинка вынута из чехлика



Нитевидные жабры

Внимание! Для определения личинок ручейников очень важно иметь их чехлики. Форма и строение чехлика являются важными определительными признаками.

Характерные бугорки на первом сегменте брюшка

Аноболия 
(*Anobolia* sp.)



Вдоль чехлика расположены палочки, которые длиннее его

Лимнофилюс 
(*Limnophilus* sp.)



Чехлик "мохнатый"

Граммотаулиус 
(*Grammotaulius* sp.)



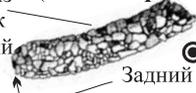
Чехлик из растений похож на подзорную трубу

Лимнофилюс трехгранный 
(*Limnophilus decipiens*)



Чехлик в сечении трехгранный

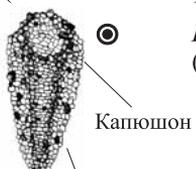
Халесус 
(*Halesus* sp.)



Чехлик из песчинок цилиндрический

Задний конец закруглен

Моланиды 
(сем. *Molannidae*)



Чехлик песчаный, уплощенный

Чехлик песчаный, по бокам его лежат крупные песчинки

Гоериды 
(сем. *Goeridae*)



Капюшон

Лептоцериды 
(сем. *Leptoceridae*)



Характерное положение личинки в чехлике

Фриганейды (сем. *Phryganeidae*) 



Чехлики крупные, растительные частицы формируют спиральный рисунок

Оборудование Для гидробиологической экскурсии

Вам будут полезны следующие предметы:

сачок, белая кювета (по типу фотографической), пинцет, препаровальные иглы, пластмассовая чайная ложка, набор банок (не менее 5), подносок или сумка, резиновая груша, баночка с фиксатором.

Содержание животных

Если Вы хотите сохранить собранных животных живыми, нужно выполнять несколько простых правил.

- Не сажайте хищных животных с другими организмами
- Моллюсков держите отдельно от всех
- Не помещайте мелкие организмы в одну банку с крупными
- Не собирайте много организмов в одну банку
- Не наливайте в банку много воды (не более трети)
- В банку с насекомыми и их личинками поместите одну-две палочки или травинки, так, чтобы они упирались в дно и торчали из воды

Фиксация

Для того, чтобы сохранить собранные организмы надолго, их нужно зафиксировать, т.е. положить в фиксирующую жидкость (фиксатор). Существует два самых распространенных фиксатора: спирт и формалин (раствор формальдегида). Для фиксации используют 70-градусный спирт (ни в коем случае не меньше) или 4% раствор формалина.

Внимание!

Формалин очень ядовит, попадание его даже на кожу нежелательно.

В спирте можно фиксировать любых водных беспозвоночных. В формалине не рекомендуется фиксировать моллюсков – этот фиксатор разрушает известковые раковины. Для крупных личинок насекомых предпочтительнее формалин. Объем фиксатора должен составлять не менее 2/3 от объема объекта.

Помните! Помещая животное в фиксатор, вы его убиваете, поэтому применяйте фиксацию лишь в тех случаях, когда это действительно необходимо!

После разбора собранного материала всех живых животных необходимо отпустить обратно в водоем.

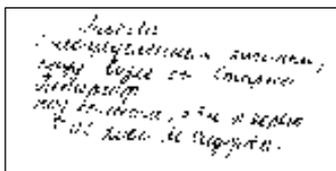
Этикетирование

Чтобы Ваши сборы, в особенности фиксации, имели научную и практическую ценность, их надо снабжать этикеткой. Она изготавливается из плотной бумаги или матовой кальки. Надписи лучше делать острым карандашом или пером и тушью. На этикетке должна быть отражена следующая информация:

- Название животного
- Место поимки (так, чтобы можно было найти на карте)
- Где именно был встречен объект (камень, коряга, ил, поверхность воды)
- Дата
- Ваше Имя и Фамилия.

Этикетка помещается в банку вместе с материалом или приклеивается скотчем снаружи.

Пример этикетки



Для заметок

Подписано в печать 03.04 2006 г. Формат 70x100/16.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Тираж 500 экз. Заказ №870

Отпечатано в ОАО «ИПО «Лев Толстой». Тула, ул. Энгельса, 70.

Всемирный фонд дикой природы (WWF) – одна из крупнейших независимых международных природоохранных организаций, объединяющая около 5 миллионов постоянных сторонников и работающая более чем в 100 странах.

Миссия WWF – остановить деградацию естественной среды планеты для достижения гармонии человека и природы.

Стратегическими направлениями деятельности WWF являются:

- сохранение биологического разнообразия планеты;
- обеспечение устойчивого использования возобновимых природных ресурсов;
- пропаганда действий по сокращению загрязнения окружающей среды и расточительного природопользования.



for a living planet®

Всемирный фонд дикой природы (WWF)

109240, Москва, ул. Николаямская, 19, стр. 3

Тел.: +7 495 727 09 39

Факс: +7 495 727 09 38

E-mail: russia@wwf.ru

**www.
wwf
.ru**