

## ВВОДНАЯ ТАБЛИЦА

### Описание организма

### Внешний вид

Таблица

1

Бесформенные мягкие образования, напоминающие куски поролона зеленоватого цвета. Организмы прикреплены к подводным предметам.



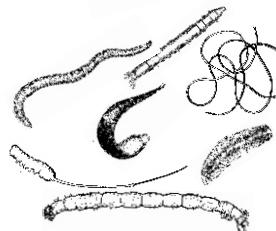
**I Губки (стр.2)**

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)**

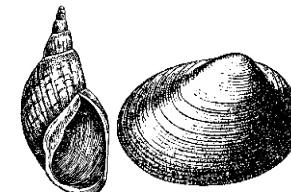
Тело животного вытянутое, червеобразное, круглое или плоское.. Животное не имеет явно выраженных членистых конечностей.



**III-а Планарии, Пиявки, Олигохеты, Волосатики (стр.3)**

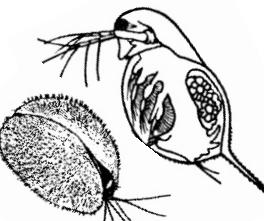
**III-б Личинки двукрылых (стр.4)**

Тело заключено в спиральную, колпачковидную или двустворчатую раковину, организм ползает по дну. Конечностей нет.



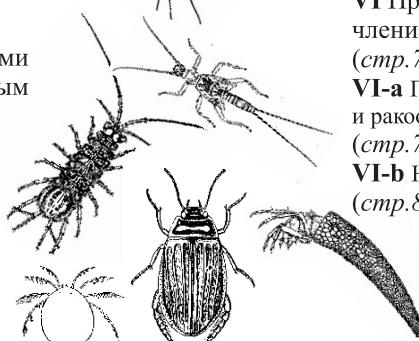
**IV-а Улитки (стр.5)**  
**IV-б Ракушки (стр.6)**

Тело животного заключено в раковинку, из которой торчат конечности. Животное бегает 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.

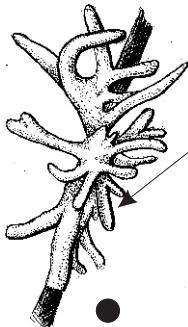


**VI Прочие членистоногие (стр.7)**

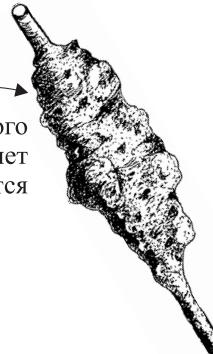
**VI-а Паукообразные и ракообразные (стр.7)**

**VI-б Насекомые (стр.8)**

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



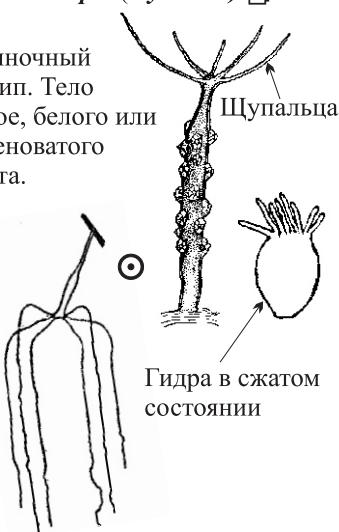
На поверхности муфты или пальчатого народа на подводных предметах нет отверстий, через которые высовываются щупальца.



**Таблица II.**

т. Кишечнополостные  
(*Coelenterata*)  
сем. Гидры (*Hydridae*)

Одиночный полип. Тело голое, белого или зеленоватого цвета.

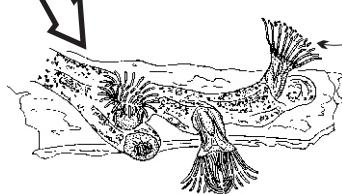


т. Мишанки (*Bryozoa*)  
кл. *Phylactolaemata*

Колония в виде муфты или стеляющихся 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 темнобурой до черной.

Один единственный вид имеет белую окраску.

**Молочно-белая планария  
*Dendrocoelum lacteum***



Просвечивающий кишечник

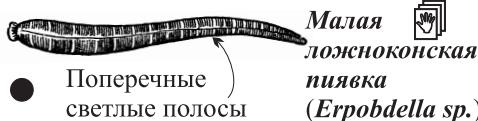
т. Кольчатые черви (Annelida)

кл. Пиявки (Hirudinea) 

Есть ротовая и анальная присоски



Червь движется "шагая", попеременно присасываясь передней и задней присосками, или плавает, волнообразно изгибаясь в спино-брюшном направлении.



Поперечные светлые полосы

**Малая ложноконская пиявка  
*Erpobdella sp.***



**Улитковая пиявка  
*Glossiphonia complanata***

Тело уплощенное, листовидное, со светлым точечно-полосатым рисунком



**Рыбья пиявка  
*Piscicola geometra***

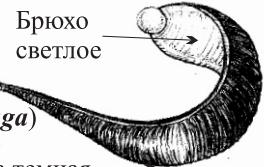


присоски шире тонкого тела

Схема движения рыбьей пиявки



**Большая ложноконская пиявка  
*Haemopis sanguisuga***

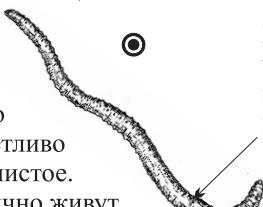


Брюхо светлое  
Спина темная  
от темносерого до черного цвета

т. Кольчатые черви (Annelida)

кл. Малощетинковые кольца (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**

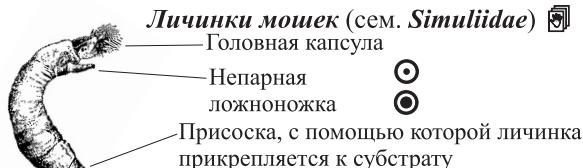
## Таблица III-б.

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

Головная капсула хорошо развита.

Она не втягивается внутрь.

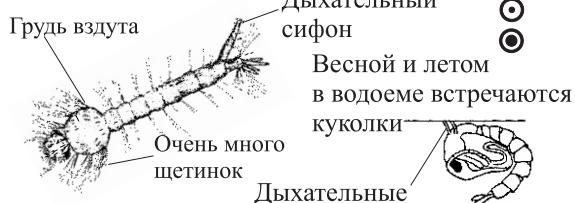
**Личинки комаров и мошек**



**Личинки перистоусых комаров (сем. Chaoboridae)**  
Личинки прозрачные



**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. Stratiotidae)**

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

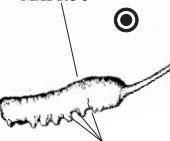


Бугорки, покрытые шипиками



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

Тело толстое, мягкое



Длинная дыхательная трубка

Ложные ножки

Раковина  
колпачковидная



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



Устье раковины смотрит влево



Завиток маленький, не возвышается над краем устья.  
Устье в виде очень широкого растрела.

Прудовик ушковый (*Limnaea auricularia*)

Прудовик овальный (*Limnaea ovata*)

## Таблица IV-а.

Т. Моллюски (Mollusca)  
кл. *Брюхоногие*, или улитки (*Gastropoda*)

Раковина плоскосpirальная

Катушки (сем. *Planorbidae*, сем. *Bulinidae*)

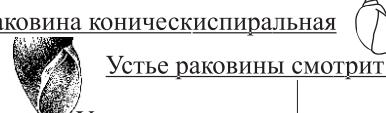


Катушка роговая (*Planorbarius cornutus*)

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

Несколько трудноразличимых видов  
Катушки (сем. *Planorbidae*)

Раковина коническиспиральная



Устье раковины не закрыто крышечкой  
Прудовики (*Limnaea sp.*)

Наиболее частые виды:  
Раковина крупная, тонкостенная. Высота завитка равна или немножко больше высоты устья

Обыкновенный прудовик (*Limnaea stagnalis*)

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

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



Раковина массивная  
Лужанка (*Viviparus sp.*)

Раковина некрупная, устье яйцевидное или овальное

Битиния (*Bithynia sp.*)

Раковина мелкая, устье круглое

Затворка (*Valvata sp.*)

Устье в виде раstrела  
Теодоксус (*Theodoxus sp.*)

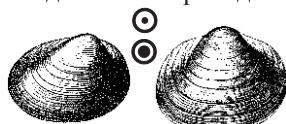
## Таблица IV-b.

т. Моллюски (Mollusca)

кл. Двусторчатые, или ракушки (Bivalvia)

### Мелкие формы

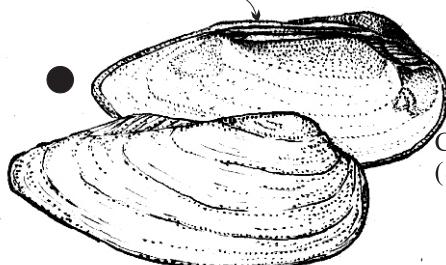
Раковины округлые  
(иногда почти шаровидные)



Горошинки и шаровки  
(сем. Pisidiidae)



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



Перловица



(р. Unio, р. Crassiana)

### Крупные формы

Раковина клиновидная (треугольная).

Живые моллюски обычно прикреплены  
к подводным предметам нитями биссуса



Дрейссена (*Dreissena polymorpha*)

Замок отсутствует

На раковине  
снаружи виден  
крупный "горб"

Сем. Униониды  
(Unionidae)



Беззубка



(р. Anodonta, р. Pseudoanodonta)

## Таблица V.

Животные, обладающие двусторчатой раковиной, 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 высываются  
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)



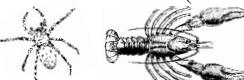
Единственный  
глаз

Наиболее  
часто встречается  
Дафния (сем. Daphniidae)



## Таблица VI. т. Членистоногие (Arthropoda)

Ходных ног более 3 пар



Ходных ног 3 пары

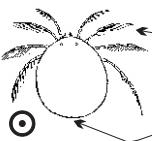


## Таблица VI-a

Ракообразные и паукообразные

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

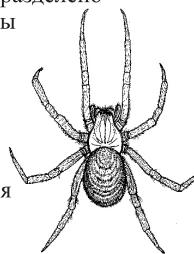
**Водяные клещи  
(Hydracarina)**



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



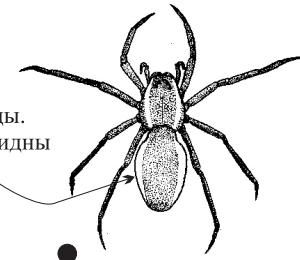
Ходных ног 4 пары

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)**

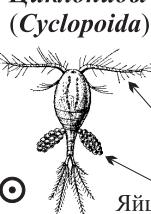


**Каланиды (Calanoida)**



Антенны  
1 яйцевой  
мешок

**Циклопиды  
(Cyclopoida)**



Антенны

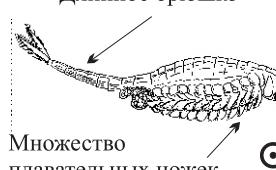
Яйцевых мешков пара

Отр. **Жаброноги (Anostraca)**



Длинное брюшко

Встречаются весной  
в лужах и старицах,  
плавают в толще  
воды



Множество  
плавательных ножек

**Животные крупные**

Отр. **Разноногие  
(Amphipoda)**

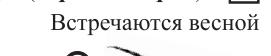
**Бокоплав  
(Gammaridae)**



**Лепидур**

Отр. **Щитни (Notostraca).**

**Щитень  
(Lepidurus apus)**



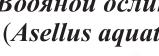
Встречаются весной

Тело уплощено  
с боков

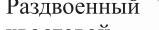


Отр. **Равноногие  
(Isopoda)**

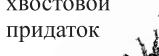
**Водяной ослик  
(Asellus aquaticus)**



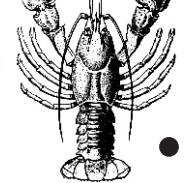
**Речной рак  
(Astacus sp.)**



Раздвоенный  
хвостовой  
придаток

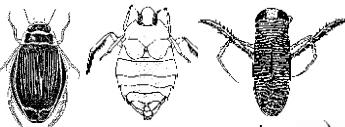


**Речной рак  
(Astacus sp.)**



## 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



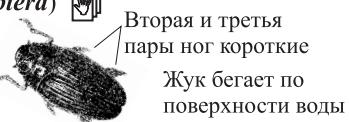
Личинки насекомых  
Таблица VI-b-2

### 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 бегает 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

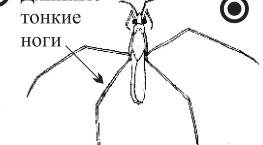
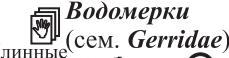
Имеется крупный  
треугольный щиток  
Надкрылья на концах  
мягкие

отр. Клопы (*Hemiptera*)

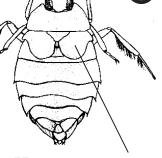
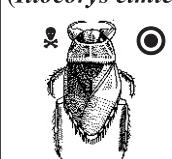
Водяной скорпион  
(*Nepa cinerea*)



Водомерки  
(сем. *Gerridae*)



Плавт  
(*Hiocorys cimicoides*)



Гладыш  
(*Notonecta glauca*)



Надкрылья очень маленькие

Сем. Гребляки  
(*Corixidae*)



# Таблица VI-б-2. Личинки насекомых

Личинки стрекоз, поденок, веснянок, жуков и вислокрылок

9

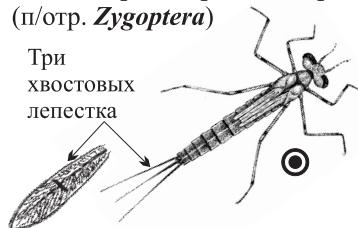
## Личинки стрекоз (отр. Odonata)

Нижняя губа превращена в маску

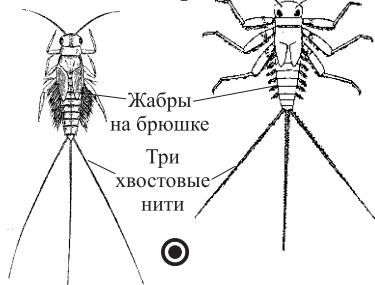
### Тело изящное

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

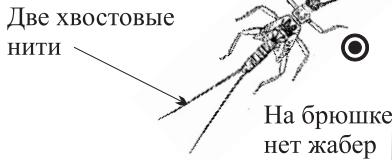
Три хвостовых лепестка



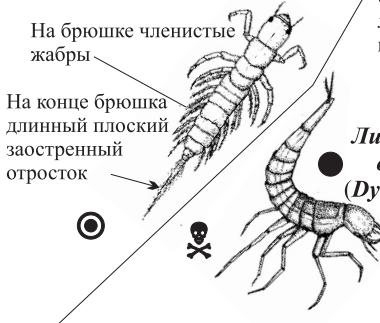
## Личинки поденок (отр. Ephemeroptera)



## Личинки веснянок (отр. Plecoptera)



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

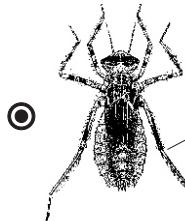


Голова личинки стрекозы (вид снизу)

Тело массивное без хвостовых лопастей

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

### Бабки сем. Corduliidae



### Дедки сем. Gomphidae



### Маска плоская

Тело уплощенное, сильно покрытое волосками

### Маска ложковидная

## Настоящие стрекозы сем. Libellulidae



### Коромысло сем. Aeschnidae



Усики толстые

Ноги длинные

## Личинка вертячки (Gyrinus sp.)



## Личинки жуков (отр. Coleoptera)

Челюсти серповидные, без зубцов

## Личинки плавунцов (сем. Dytiscidae)

Обобщенная схема личинок мелких плавунцов

### Личинка плавунца окаймленного (Dytiscus marginalis)

Характерная поза в воде

На брюшке несегментированные жабры

Тело узкое

На брюшке несегментированные жабры

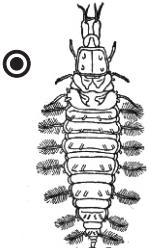
Челюсти с зубцами

## Личинки водолюбов (сем. Hydrophilidae)



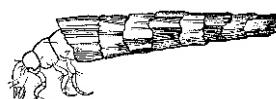
Удлиненная переднегрудь

### Личинка полоскуна (Acilius sp.)



**Личинки ручейников** (отр. *Trichoptera*)

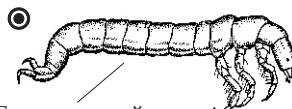
Брюшко личинок удлиненное, на его конце имеются видоизмененные ножки с коготками (прицепки), личинки похожи на гусеницу, могут обитать в чехликах.



**Личинка не строит чехликов  
не похожа на гусеницу**

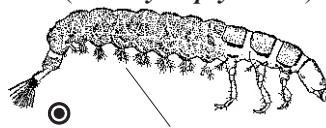
п/отр *Annulipalpia*

**Полицентропиды**   
(сем. *Polycentropidae*)



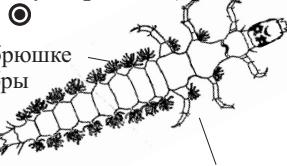
Брюшко стройное,  
жабры отсутствуют

**Гидропсихиды**   
(сем. *Hydropsychidae*)



На брюшке жабры,  
личинки не плоские

**Риакофилиды**   
(сем. *Rhyacophilidae*)

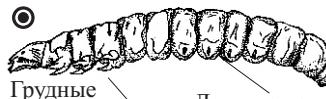


На брюшке  
жабры

Тело уплощенное

**Личинки бабочек огневок**

отр. Бабочки (Lepidoptera)  
**Огневки** (сем. *Pyralidae*)



Грудные  
конечности

Ложные ноги

**Кувшинница**  
(*Nyctemera nyctphaeta*)

Чехлик плоский,  
состоит из  
двух кусочков  
листа кувшинки



**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.

**Аноболия**   
(*Anobolia sp.*)



Вдоль  
чехлика  
расположены  
палочки,  
которые  
длиннее его

**Лимнофилис**   
(*Limnophilus sp.*)



Чехлик  
“мохнатый”

**Граммотаулиус**   
(*Grammotaulius sp.*)



Чехлик из растений  
похож на подзорную трубу

**Халескус**   
(*Halesus sp.*)



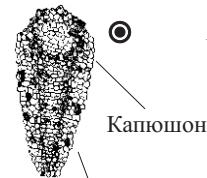
Чехлик из  
песчинок  
цилиндрический

**Лимнофилис трехгранный**  
(*Limnophilus decipiens*)

Чехлик в сечении  
трехгранный



**Моланиды**   
(сем. *Molannidae*)



**Гоериды**   
(сем. *Goeridae*)



Капюшон

Чехлик песчаный,  
уплощенный

**Лептоцериды**   
(сем. *Leptoceridae*)



Характерное положение  
личинки в чехлике

**Фриганеиды** (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), подноска 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 собираите 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**

