



## **ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В КАБИНЕТЕ БИОЛОГИИ**

### **Первичный инструктаж для учащихся при проведении лабораторных работ по биологии**

#### **1. Общие требования безопасности.**

1.1 К проведению лабораторных и практических работ по биологии допускаются учащиеся с 5-го класса, прошедшие инструктаж по охране труда, медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

1.2 Учащиеся должны соблюдать правила поведения, расписание учебных занятий, установленные режимы труда и отдыха.

1.3 При проведении лабораторных и практических работ по биологии возможно воздействие на учащихся следующих опасных и вредных производственных факторов:

- химические ожоги при работе с химреактивами;
- термические ожоги при неаккуратном пользовании спиртовками;
- порезы и уколы рук при небрежном обращении с лабораторной посудой, режущим и колющим инструментом.

1.4 Кабинет биологии должен быть укомплектован медаптечкой с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств, в соответствии с инструкцией № 7 Правил для оказания первой помощи при травмах .

1.5. Учащиеся обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения. Кабинет биологии должен быть оснащен первичными средствами пожаротушения: огнетушителями химическим пенным и углекислотным, ящиком с песком.

1.6. О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить учителю (преподавателю), который сообщает администрации учреждения. При неисправности оборудования, приспособлений и инструмента прекратить работу и сообщить об этом учителю (преподавателю).

1.7. В процессе работы учащиеся должны соблюдать порядок проведения лабораторных и практических работ, правила личной гигиены, содержать в чистоте рабочее место.

1.8. Учащиеся, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности и со всеми учащимися проводится внеплановый инструктаж по охране труда.

#### **2. Требования безопасности перед началом работы.**

2.1. Внимательно изучить содержание и порядок выполнения работы, а также безопасные приемы ее выполнения.

2.2. Подготовить к работе рабочее место, убрать посторонние предметы.

2.3. Проверить исправность оборудования, инструмента, целостность лабораторной посуды.

### 3. Требования безопасности во время работы.

3.1. Точно выполнять все указания учителя (преподавателя) при проведении работы, без его разрешения не выполнять самостоятельно никаких работ.

3.2. При использовании режущих и колющих инструментов (скальпелей, ножниц, препаровальных игл и др.) брать их только за ручки, не направлять их заостренные части на себя и на своих товарищей, класть их на рабочее место заостренными концами от себя.

3.3. При работе со спиртовкой беречь одежду и волосы от воспламенения, не зажигать одну спиртовку от другой, не извлекать из горящей спиртовки горелку с фитилем, не задувать пламя спиртовки ртом, а гасить его, накрывая специальным колпачком.

3.4. При нагревании жидкости в пробирке или колбе использовать специальные держатели (штативы), отверстие пробирки или горлышко колбы не направлять на себя и на своих товарищей, не наклоняться над сосудами и не заглядывать в них.

3.5. Соблюдать осторожность при обращении с лабораторной посудой и приборами из стекла, не бросать, не ронять и не ударять их.

3.6. Изготавливая препараты для рассматривания их под микроскопом, осторожно брать покровное стекло большим и указательным пальцами за края и аккуратно опускать на предметное стекло, чтобы оно свободно легло на препарат.

3.7. При использовании растворов кислот и щелочей, наливать их только в посуду из стекла, не допускать попадания их на кожу, глаза и одежду.

3.8. При работе с твердыми химреактивами не брать их незащищенными руками, ни в коем случае не пробовать на вкус, набирать для опыта специальными ложечками (не металлическими).

3.9. Во избежание отравлений и аллергических реакций, не нюхать растения и грибы, не пробовать их на вкус.

### 4. Требования безопасности в аварийных ситуациях.

4.1. При разливе легковоспламеняющихся жидкостей или органических веществ немедленно погасить открытый огонь спиртовки и сообщить об этом учителю(преподавателю), не убирать самостоятельно разлитые вещества.

4.2. В случае, если разбилась лабораторная посуда или приборы из стекла, не собирать их осколки незащищенными руками, а использовать для этой цели щетку и совок.

4.3. При получении травмы сообщить об этом учителю (преподавателю), которому оказать первую помощь пострадавшему, сообщить об этом администрации учреждения, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

### 5. Требования безопасности по окончании работы.

5.1. Привести в порядок рабочее место, сдать учителю (преподавателю) оборудование, приборы, инструменты, препараты, химреактивы.

5.2. Отработанные водные растворы реактивов не сливать в канализацию, а в закрывающийся стеклянный сосуд вместимостью не менее 3 л с крышкой для их последующего уничтожения.

5.3. Проветрить помещение кабинета и тщательно вымыть руки с мылом.

### 1. Обучающиеся обязаны:

- точно выполнять все указания учителя при проведении работы, без его разрешения не выполнять самостоятельно никаких работ:

- при использовании режущих и колющих предметов (скальпелей, ножниц, препаровальных игл, и др.) брать их только за ручки, не направлять их заостренные части на себя и на своих товарищей, класть их на рабочее место заостренными концами от себя;

- при работе со спиртовкой беречь одежду и волосы от воспламенения, не зажигать одну спиртовку от другой, не извлекать из горящей спиртовки горелку с фитилем, не задувать пламя спиртовки ртом, а гасить его, накрывая специальным колпачком;

- при нагревании жидкости в пробирке или колбе использовать специальные держатели (штативы), отверстие пробирки или горлышко колбы не направлять на себя и на своих товарищей, не наклоняться над сосудами и не заглядывать в них;
  - соблюдать осторожность при обращении с лабораторной посудой и приборами из стекла, не бросать, не ронять и не ударять их;
  - изготавливая препараты для рассматривания их под микроскопом, осторожно брать покровное стекло большим и указательным пальцами за края и аккуратно опускать на предметное стекло, чтобы оно свободно легло на препарат;
  - при использовании растворов кислот и щелочей наливать их только в посуду из стекла, не допускать попадания их на кожу, глаза и одежду;
  - при работе с твердыми химреактивами не брать их незащищенными руками, ни в коем случае не пробовать их на вкус, набирать для опыта специальными ложечками (не металлическими);
  - во избежание отравлений и аллергических реакций не нюхать растения и грибы, не пробовать их на вкус.
- 2. Учитель обязан:**
- следить за выполнением хода работы учащимися, в случае необходимости оказывать помощь;
  - требовать выполнения требований учащимися по охране труда.

### **Инструкция при проведении демонстрационных опытов по биологии**

1. В процессе работы соблюдать правила личной гигиены, содержать в чистоте рабочее место.
2. При использовании режущих и колющих инструментов (скальпелей, ножниц, препаровальных игл и т.п.) соблюдать осторожность, во избежание порезов и уколов брать инструмент только за ручки, не направлять их заостренные части на себя и на учащихся.
3. Соблюдать осторожность при работе с лабораторной посудой и приборами из стекла. Тонкостенную лабораторную посуду следует укреплять в зажимах штативов осторожно, слегка поворачивая вокруг вертикальной оси или перемещая вверх-вниз. Брать предметные стекла за края легко во избежание пореза пальцев.
4. При пользовании спиртовкой для нагревания жидкостей беречь руки от ожогов. Нагревание жидкостей следует производить только в тонкостенных сосудах (пробирках, колбах и пр.). Отверстие пробирки или горлышко колбы при их нагревании не направлять на себя и на учащихся. При нагревании жидкостей не наклоняться над сосудами и не заглядывать в них.
5. При нагревании стеклянных пластинок необходимо сначала равномерно прогреть всю пластинку, а затем вести местный нагрев.
6. Кипячение горючих жидкостей на открытом огне запрещается.
7. Соблюдать осторожность при работе с влажными и сухими препаратами, не давать учащимся трогать руками и нюхать ядовитые растения, грибы и колючие растения.
8. При работе с химреактивами не брать их руками, твердые реактивы из склянок набирать специальными ложечками, шпателями.
9. Поддерживать порядок на рабочем месте, не загромождать стол посторонними предметами.

### **Правила работы с микроскопом**

1. Поставьте микроскоп штативом к себе на расстоянии 5—10 см от края стола.
2. В отверстие предметного столика направьте зеркалом свет.
3. Поместите приготовленный препарат на предметный столик и закрепите предметное стекло зажимами.
4. Пользуясь винтом, плавно опустите тубус так, чтобы нижний край объектива оказался на расстоянии 1—2 мм от препарата.
5. В окуляр смотрите одним глазом, не закрывая и не зажмуривая другой. Глядя в окуляр, при помощи винтов медленно поднимайте тубус, пока не появится четкое изображение предмета.
6. После работы приведите микроскоп в нерабочее состояние, уберите в футляр.

Микроскоп — хрупкий и дорогой прибор: работать с ним надо аккуратно, строго следуя правилам.

### **Инструкция при работе на учебно-опытном участке**

1. Приходи на работу на школьном участке в рабочей одежде и обуви.
2. Переноси заостренные сельскохозяйственные орудия (лопаты, грабли, вилы) в вертикальном положении так, чтобы рабочая их часть была направлена вниз: это предохранит твоих товарищей от травмы.
3. Вскрывая почву лопатой, работай попеременно то с правой, то с левой ноги (по 5 минут). Это предупредит искривление позвоночника.
4. При переноске земли соблюдай нормы, указанные учителем.
5. При переноске тяжестей равномерно нагружай обе руки.
6. Соблюдай указанный учителем ритм работы.
7. Во избежание переутомления делай в работе десятиминутные перерывы через каждые 20 или 30 минут по указанию учителя.
8. Работая лопатой, следи за тем, чтобы она не ранила твои ноги. Не перегружай лопату землей: нагружай ее не более чем на одну треть штыка. Во время работы граблями, вилами не направляй их рабочую часть на окружающих.
9. При прополке работай обязательно в перчатках.
10. Не опрыскивай и не опыливай растения ядохимикатами. Если это будет необходимо, такую работу выполняют взрослые. После обработки участка ядохимикатами не заходи туда 5 суток.
11. Не ешь невымытые корнеплоды, овощи, ягоды.
12. По окончании работы на участке очисти инвентарь, сдай его, сними рабочую одежду и тщательно вымой руки с мылом.
13. В случае какой-либо травмы сейчас же обратись к учителю, он окажет тебе помощь.

### **Инструкция при проведении экскурсий по биологии**

1. Отправляясь на экскурсию, надевай одежду, соответствующую сезону и погоде, на ноги надевай прочную обувь, чулки или носки.
2. Возьми с собой питьевую воду в фляжке или бутылке, чтобы не пить воду из открытых водоемов, где обычно бывают микробы - возбудители болезней.
3. Не пробуй ни одного из собранных растений на вкус: помни, что это может повлечь за собой отравление, а также заражение желудочно-кишечными болезнями.
4. Строго запрещается пользоваться для замаривания собранных насекомых серным эфиром, хлороформом.
5. Запрещается выкапывать растения незащищенными руками. Для этой цели надо использовать лопатки, рыхлители и защитить руки перчатками.
6. В случае какой-либо травмы обращайся к учителю. У него есть походная аптечка для оказания первой помощи.

#### **Учащиеся обязаны:**

- при передвижении не снимать обувь и не ходить босиком во избежание травм и укусов пресмыкающимися и насекомыми;
- при изучении флоры и фауны водоема избегать глубоких мест, не входить в воду. Для ознакомления с живыми объектами водоема использовать сачки на длинных ручках. Использование лодок или мостков не разрешается.

#### **Учащимся запрещается:**

- во избежание лесных пожаров и ожогов разводить костры;
- запрещается использовать ядовитые вещества (хлороформ, серный эфир и др.) для замаривания насекомых;
- во избежание отравлений пробовать на вкус какие-либо растения, плоды и грибы;
- во избежание укусов и травм трогать руками ядовитых и опасных пресмыкающихся, животных, насекомых, растений и грибов, а также колючие кустарники и растения;
- выкапывать растения из грунта незащищенными руками, использовать для этой цели лопатки, рыхлители и др.;
- во избежание заражения желудочно-кишечными болезнями пить воду из открытых непроверенных водоемов, для этого использовать воду из фляжки, которую необходимо брать с собой.

#### **Учитель обязан:**

- осуществлять постоянный контроль за движением учащихся и их поведением во время экскурсии.

## Учителю запрещается:

- оставлять учащихся без присмотра.

## Инструкция по оказанию первой доврачебной помощи

**ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ** – это простейшие срочные меры, необходимые для спасения жизни и здоровья пострадавшим при повреждениях, несчастных случаях и внезапных заболеваниях.

### 1. Легкие травмы

1.1. Успокоить пострадавшего. При ушибе – положить холод на место ушиба и наложить тугую повязку. При растяжении (больно совершать движения в суставах) – наложить фиксирующую повязку, положить холод.

1.2. Вызвать медицинского работника, сообщить родителям и доставить пострадавшего в медицинское учреждение для оказания квалифицированной медицинской помощи.

### 2. Переломы (образуется выступ или впадина)

2.1. Зафиксировать конечность (два сустава, а при переломе левой и бедренной кости – три).

2.2. Вызвать медицинского работника, сообщить родителям и доставить пострадавшего в медицинское учреждение для оказания квалифицированной медицинской помощи.

### 3. Перелом открытый

3.1. При переломе открытом, относится к нему сначала как к ране, только потом как к перелому — это основа первой доврачебной помощи при травмах.

3.2. Наложить стерильную повязку и зафиксировать конечность.

3.3. Вызвать медицинского работника и доставить пострадавшего в медицинское учреждение для оказания квалифицированной медицинской помощи.

Следует помнить следующие правила оказания помощи при травмах (п. 2 и 3.):

- фиксировать деформированную конечность необходимо в том положении, в котором она находится, чтобы не навредить ещё больше;
- при наложении шины, необходимо проследить за тем, что бы сустав был зафиксирован до и после перелома;
- использовать все возможные в данной ситуации подручные средства;
- перелом фиксируем, не изменяя его положения;
- вправлять ничего не нужно, фиксируем как перелом;
- большая кровопотеря не исключена;
- можно применить холод к месту травмы или перелома, чтобы уменьшить боль; при этом лёд к голому телу не прикладывается, его необходимо обернуть.
- Симптомы перелома или травмы может быть несколько:
  - кровь;
  - неестественное положение конечности;
  - нарушение подвижности конечности;
  - боль;
  - опухоль;
  - оголенная кость в ране при открытом переломе.

В любом случае не зависимо от типа травмы не пытайтесь самостоятельно придать конечности естественное положение.

#### 4. Электротравмы

4.1. Прекратить контакт с источником тока. Отключить ток или, если не удастся, отодвинуть пострадавшего от источника тока.

4.2. При отсутствии дыхания и пульса – провести реанимационные мероприятия (непрямой массаж сердца и искусственное дыхание).

4.3. Вызвать скорую помощь.

4.4. Реанимацию проводить до прибытия скорой помощи или до появления пульса и самостоятельного дыхания.

#### 5. Ожоги (открытым огнем или горячей жидкостью)

5.1. Ожоги – повреждение тканей, возникающее под действием высокой температуры, электрического тока, кислот, щелочей или ионизирующего излучения. Соответственно различают термические, электрические, химические и лучевые ожоги. Термические ожоги встречаются наиболее часто, на них приходится 90-95% всех ожогов.

5.2. Если ожог небольшой обожженный участок подержать под холодной водой и наложить стерильную повязку.

5.3. При сильных ожогах наложить стерильную повязку.

5.4. Для местного лечения ожогов лучше применять многокомпонентные аэрозоли (левовинизоль, олазол, ливиан, пантенол).

5.5. При тяжелых (обширных) поражениях вызвать скорую помощь и доставить пострадавшего в медицинское учреждение для оказания квалифицированной медицинской помощи.

#### 6. Помощь при порезах и ушибах

6.1. В первую очередь необходимо остановить кровотечение (жгут, пережатие сосуда, давящая повязка).

6.2. Если рана загрязнена, грязь удаляется только вокруг, но ни в коем случае не из глубинных слоев раны. Кожу вокруг раны обеззараживают йодной настойкой или раствором бриллиантовой зелени и обращаются в медпункт.

6.3. Если после наложения жгута кровотечение продолжается, на рану накладывают стерильный тампон, смоченный 3-процентным раствором перекиси водорода, затем стерильную салфетку и туго бинтуют. Если повязка намокает от поступающей крови, новую накладывают поверх старой.

6.4. Первая помощь при ушибах - покой поврежденному органу. На область ушиба накладывают давящую повязку и холод (например, лед в полиэтиленовом мешочке, холодный металлический предмет и др. источники холода). Ушибленному органу придают возвышенное положение.

6.5. При ушибах головы пострадавшему обеспечивают полный покой и вызывают скорую помощь.

6.6. Инородные тела, попавшие в глаз, разрешается удалить влажным ватным или марлевым тампоном. Затем промывают глаз водой из фонтанчика не менее 7 - 10 минут. Для подачи воды допускается также пользоваться чайником или лабораторной промывалкой.

6.7. При попадании в глаз едких жидкостей промывают его водой, как указано выше, затем раствором борной кислоты или гидрокарбоната натрия, в зависимости от характера попавшего вещества.

6.8. После заключительного ополаскивания глаза чистой водой под веки необходимо ввести 2 - 3 капли 30-процентного раствора альбуцида и направить пострадавшего в медпункт.

## 7. Обморок

7.1. Обморок – внезапная кратковременная потеря сознания, сопровождающаяся ослаблением деятельности сердца и дыхания. Возникает при быстро развивающемся малокровии головного мозга и продолжается от нескольких секунд до 5-10 минут и более.

7.2. Признаки. Обморок выражается во внезапно наступающей дурноте, головокружении, слабости и потере сознания, сопровождается побледнением и похолоданием кожных покровов. Дыхание замедленное, поверхностное, слабый и редкий пульс (до 40-50 ударов в минуту).

7.3. Первая помощь. Пострадавшего уложить на спину так, чтобы голова была несколько опущена, а ноги приподняты. Для облегчения дыхания освободить шею и грудь от стесняющей одежды. Тепло укройте пострадавшего, положите грелку к его ногам. Натрите нашатырным спиртом виски больного и поднесите к носу ватку, смоченную нашатырем, а лицо обрызгайте холодной водой. При затянувшемся обмороке показано искусственное дыхание. После прихода в сознание дайте ему горячий кофе.

## 8. Кровотечение

8.1. Кровотечением называют излияние крови из поврежденных кровеносных сосудов. Оно является одним из частых и опасных последствий ранений, травм и ожогов. В зависимости от вида поврежденного сосуда различают: артериальное, капиллярное и венозное кровотечения.

8.2. Артериальное кровотечение возникает при повреждении артерий и является наиболее опасным.

Признаки: из раны сильной пульсирующей струей бьет кровь алого цвета.

Первая помощь направлена на остановку кровотечения, которая может быть осуществлена путем придания кровотока области приподнятого положения, наложения давящей повязки, максимального сгибания конечности в суставе и сдавливания при этом проходящих в данной области сосудов, пальцевое прижатие, наложение жгута. Прижатие сосуда осуществляется выше раны, в определенных анатомических точках, там, где менее выражена мышечная масса, сосуд проходит поверхностно и может быть прижат к подлежащей кости. Прижимать лучше не одним, а несколькими пальцами одной или обеих рук.

8.3. Венозное кровотечение возникает при повреждении стенок вен.

Признаки: из раны медленной непрерывной струей вытекает темная кровь.

Первая помощь заключается в остановке кровотечения, для чего достаточно придать приподнятое положение конечности, максимально согнуть ее в суставе или наложить давящую повязку. Такое положение придается конечности лишь после наложения давящей повязки. При сильном венозном кровотечении прибегают к прижатию сосуда. Поврежденный сосуд прижимают к кости ниже раны. Этот способ удобен тем, что может быть выполнен немедленно и не требует никаких приспособлений.

8.4. Капиллярное кровотечение является следствием повреждения мельчайших кровеносных сосудов (капилляров).

Признаки: кровоточит вся раневая поверхность.

Первая помощь заключается в наложении давящей повязки. На кровоточащий участок накладывают бинт (марлю), можно использовать чистый носовой платок или отбеленную ткань.

## 9 Обморожение

9.1. Признаки обморожения - онемение поврежденной части тела, побледнение, а затем посинение кожи и отечность. Боль вначале не ощущается, но при отогревании обмороженного участка появляется резкая боль.

9.2. При оказании помощи необходимо внести пострадавшего в теплое помещение; водкой или разведенным спиртом необходимо растереть побелевшие места до появления чувствительности кожи, а затем наложить повязку с вазелином. Пострадавшего нужно напоить горячим чаем.

9.3. Если кожа в месте обморожения отекает и приняла красно-синюшный оттенок, растирать его нельзя. Необходимо протереть теми же растворами и наложить сухую стерильную повязку.

9.4. Признаками замерзания являются сонливость, ослабление памяти, исчезновение сознания, расстройство дыхания и сердечной деятельности. Замерзшего следует внести в теплое помещение, растереть и поместить в ванну с температурой воды 30-32<sup>0</sup>С, а после погружения - довести до 34-33<sup>0</sup>. Если пострадавший в сознании, следует дать ему горячую пищу и питье; если он не дышит, следует делать искусственное дыхание.

## 10. Солнечный и тепловой удар.

2.10.1. При солнечном и тепловом ударе пострадавший ощущает жажду, чувствует усталость, лицо краснеет, а затем покрывается бледностью, повышается температура, наступают судороги, потеря сознания.

10.2. Для оказания первой помощи при солнечном или тепловом ударе необходимо перенести пострадавшего в прохладное место, снять с него одежду, облить водой, положить холод на голову и грудь, обтереть тело холодной водой. Если отсутствует дыхание, следует начать делать его искусственно.

## 11. Утопление.

После извлечения пострадавшего из воды необходимо быстро очистить ему полость рта и вытащить язык, чтобы он не западал в гортань. Став на правое колено, положить пострадавшего вниз лицом на левое бедро, упираясь им в нижнюю часть грудной клетки. В области нижних ребер надавить на спину, чтобы освободить от проглоченной воды. Затем положить пострадавшего на спину, чтобы голова была запрокинута, на твердую поверхность и начать искусственное дыхание способом "изо рта в рот". Вместе с искусственным дыханием осуществляют согревание путем растирания тела.