

Центр «Точка Роста» при МАОУ «СОШ с. Опеченский Посад»

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

Александрова В.И.

(подпись) (инициалы, фамилия)

Приказ №

Дата утверждения

01.10.2021



ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

в химико-физической лаборатории.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ  
ПРИ ПРОВЕДЕНИИ  
ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИКУМА ПО ФИЗИКЕ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

К выполнению лабораторных работ и практикума по физики допускаются:  
учащиеся 7 - 11-х классов, прошедшие инструктаж по технике безопасности;  
ознакомленные с инструкциями по эксплуатации лабораторного оборудования и  
правилами выполнения лабораторных работ и практикума.

При выполнении лабораторных работ и практикума учащиеся обязаны соблюдать  
Правила поведения для учащихся. График проведения лабораторных работ и  
практикума

по физике определяется календарным планированием, утвержденным директором  
школы.

Опасными факторами при выполнении лабораторных работ и практикума по  
физике являются:

**физические** (низкочастотные электрические и магнитные поля; статическое электричество; лазерное и ультрафиолетовое излучение; повышенная температура; ионизация воздуха; опасное напряжение в электрической сети; технические средства обучения (ТСО); лабораторное оборудование; неисправная или не соответствующая требованиям СанПиН 2.4.2.1178-02 мебель; система вентиляции; открытое пламя);

**химические** (пыль; вредные химические вещества, выделяемые при работе лабораторного оборудования);

**психофизиологические**(напряжение внимания; интеллектуальные и эмоциональные нагрузки).

Учащиеся обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения.

Учащиеся должны знать место нахождения аптечки и уметь оказывать первую доврачебную помощь.

О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец обязан немедленно сообщить учителю.

Учащимся запрещается без разрешения учителя (иного лица, проводящего занятия) подходить к имеющемуся в кабинете оборудованию и пользоваться им, трогать электрические разъемы.

Учащиеся, допустившие невыполнение или нарушение настоящей Инструкции, привлекаются к ответственности в соответствии с Положением о поощрениях и взысканиях для учащихся.

## ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ ИЛИ ПРАКТИКУМА

Изучить содержание настоящей Инструкции.

Изучить инструкцию о порядке и правилах выполнения конкретной лабораторной работы или практикума по физике.

Проверить комплектность и исправность лабораторного оборудования, приспособлений и инструментов, необходимых для выполнения конкретной лабораторной работы или практикума.

Обо всех замеченных нарушениях, неисправностях и поломках немедленно доложить учителю.

Подготовить к работе рабочее место, убрав все лишнее со стола, а портфель или сумку с прохода. Необходимые учебники, пособия, оборудование, приспособления и инструменты разместить таким образом, чтобы исключить их падение и опрокидывание.

Не включать оборудование и приспособления в электрическую сеть мокрыми и влажными руками.

Запрещается приступать к работе в случае обнаружения несоответствия полученного оборудования, приспособлений и инструментов установленным в данном разделе требованиям, а также при невозможности выполнить указанные в данном разделе подготовительные к работе действия.

## ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ ИЛИ ПРАКТИКУМА

Во время выполнения лабораторной работы или практикума учащийся обязан:

соблюдать настоящую инструкцию и инструкции по выполнению конкретной лабораторной работы или практикума, правила эксплуатации оборудования и приспособлений;

находиться на своем рабочем месте;

неукоснительно выполнять все указания учителя .

соблюдать осторожность при обращении с оборудованием, приспособлениями и химическими реактивами;

режущие и колющие инструменты класть на рабочем месте острыми концами от себя;

при нагревании жидкости в пробирке или колбе использовать специальные держатели (штативы);

жидкости и твердые тела нагревать до температуры не выше 70 градусов;

при работе с открытым огнем беречь одежду и волосы от возгорания;

соблюдать осторожность при обращении с приборами и лабораторной посудой из стекла;

следить за исправностью всех креплений в приборах и приспособлениях;

при сборке электрической схемы использовать провода с наконечниками без видимых повреждений изоляции, избегать пересечения проводов, источник тока подключать в последнюю очередь;

напряжение подавать на собранную электрическую схему только после ее проверки учителем и получением его разрешения;

наличие напряжения в электрической цепи проверять только с помощью электроизмерительных приборов;

не допускать попадания влаги на поверхность оборудования и химических реактивов;

постоянно поддерживать порядок и чистоту на своем рабочем месте.

Учащимся запрещается:

прикасаться к нагретым элементам оборудования, электрическим разъемам и открытому пламени;

трогать и пробовать на вкус любые вещества;

запрещается направлять острые концы колющих и режущих предметов на себя и других лиц;

зажигать спиртовки одну от другой и задувать их пламя;

прикасаться и наклоняться близко к вращающимся и движущимся частям приборов и оборудования;

прикасаться к находящимся под напряжением элементам электрической цепи, к корпусам стационарного электрооборудования, зажимам конденсаторов, производить переключения в электрических цепях до отключения источника тока;

проводить измерения значения физических величин, превышающих предельные значения измерительных приборов;

оставлять без надзора включенные электрические устройства и приборы;

выполнять любые действия без разрешения учителя.

выносить из кабинета и вносить в него любые предметы, приборы и оборудование без разрешения учителя.

Обо всех неполадках в работе оборудования необходимо ставить в известность учителя. Запрещается самостоятельное устранение любых неисправностей используемого оборудования. Необходимо поддерживать расстояние от глаз до тетради, которая должна быть хорошо освещена, в диапазоне 55 - 65 см.

## ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

При обнаружении неисправности в работе оборудования (нагревании, появлении искрения, запаха горелой изоляции, появлении посторонних звуков и т.п.) немедленно прекратить работу и сообщить об этом учителю и действовать в соответствии с его указаниями. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением, повышенном их нагревании, появлении искрения, запаха горелой изоляции и т.п. сообщить об этом учителю и действовать в соответствии с его указаниями. При возникновении чрезвычайной ситуации (появлении посторонних запахов, задымлении, возгорании), просыпании и (или) пролипании химических реактивов немедленно сообщить об этом учителю и действовать в соответствии с его указаниями. Не собирать руками осколки разбившейся лабораторной посуды или приборов из стекла, использовать для этих целей щек и совок. При получении травмы сообщить об этом учителю.

При необходимости помочь учителю оказать пострадавшему первую помощь и оказать содействие в отправке пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

## ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОКОНЧАНИИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ ИЛИ ПРАКТИКУМА

Привести в порядок рабочее место. Отключить источник тока. Разрядить конденсаторы с помощью изолированного проводника и разобрать электрическую схему.

Сдать учителю (иному лицу, проводящему занятия) или лаборанту использованное оборудование, приспособления и приборы.

При обнаружении неисправности мебели, оборудования, приборов проинформировать об этом учителя.

С их разрешения организованно покинуть кабинет.

### ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Проверка и пересмотр настоящей инструкции осуществляются не реже одного раза в 5 лет.

Инструкция должна быть досрочно пересмотрена в следующих случаях:

при пересмотре межотраслевых и отраслевых правил и типовых инструкций по охране труда;

при изменении условий проведения лабораторных работ и (или) практикума по физике;

при внедрении новой техники и (или) технологий;

по результатам анализа материалов расследования аварий, несчастных случаев;

по требованию представителей органов по труду субъектов Российской Федерации или органов федеральной инспекции труда.

Если в течение 5 лет со дня утверждения (введения в действие) настоящей инструкции условия выполнения лабораторных работ и (или) практикума по физике не изменяются, то ее действие продлевается на следующие 5 лет.

Ответственность за своевременное внесение изменений и дополнений, а также пересмотр настоящей инструкции возлагается на заведующего кабинетом.

### **Инструкции при проведении плановых лабораторных работ.**

Будьте внимательны, дисциплинированы, аккуратны, точно выполняйте указания учителя.

## Инструкции к лабораторным работам. 7 класс

### Лабораторная работа №1

#### *«Определение цены деления измерительного прибора»*

##### До начала работы

1. Перед тем как приступить к выполнению работы, тщательно изучите её описание, уясните ход её выполнения.
2. До начала работы приборы не трогать и не приступать к выполнению лабораторной работы до указания учителя.

##### Во время работы

1. Будьте внимательны, дисциплинированы, осторожны, точно выполняйте указания учителя.
2. Не оставляйте рабочее место без разрешения учителя.
3. Располагайте приборы, материалы, оборудование на рабочем месте в порядке, указанном учителем.
4. Не держите на рабочем месте предметы, не требующиеся при выполнении задания.
5. При работе со стеклянным оборудованием (колбы, стаканы, термометры и др.) соблюдайте осторожность, располагайте их на рабочем месте так, чтобы не разбить их и не уронить со стола.
6. При работе с мензурками не пользуйтесь сосудами с трещинами или с повреждёнными краями.
7. Если сосуд разбит в процессе работы, уберите со стола осколки не руками или тряпкой, а сметите щёткой в совок.
8. При работе с жидкими веществами не пробуйте их на вкус, не разбрызгивайте и не разливайте.
9. Берегите оборудование и используйте его по назначению.
10. При получении травмы обратитесь к учителю.

##### После окончания работы

1. Тщательно вымойте руки с мылом.
2. Соблюдайте правила личной гигиены. При неопрятном состоянии рук под ногтями могут скапливаться вредодействующие вещества, которые при попадании с пищей в организм приводят к отравлению.

## Лабораторная работа №2

### *«Измерение размеров малых тел»*

#### До начала работы

1. Перед тем как приступить к выполнению работы, тщательно изучите её описание, уясните ход её выполнения.
2. До начала работы приборы не трогать и не приступать к выполнению лабораторной работы до указания учителя.

#### Во время работы

1. Будьте внимательны, дисциплинированы, осторожны, точно выполняйте указания учителя.
2. Не оставляйте рабочее место без разрешения учителя.
3. Располагайте приборы, материалы, оборудование на рабочем месте в порядке, указанном учителем.
4. Не держите на рабочем месте предметы, не требующиеся при выполнении задания.
5. При работе с мелкими предметами (горох, дробь, гайки и т.п.) используйте их только по назначению, не пробуйте их на вкус.
6. Будьте внимательны и осторожны при работе с колющими и режущимися предметами.
7. Берегите оборудование и используйте его по назначению.
9. При получении травмы обратитесь к учителю.

#### После окончания работы

1. Тщательно вымойте руки с мылом.
2. Соблюдайте правила личной гигиены. При неопрятном состоянии рук под ногтями могут скапливаться вредодействующие вещества, которые при попадании с пищей в организм приводят к отравлению.

## Лабораторная работа №3

### *«Измерение массы тела на рычажных весах»*

#### До начала работы

1. Перед тем как приступить к выполнению работы, тщательно изучите её описание, уясните ход её выполнения.



2. До начала работы приборы не трогать и не приступать к выполнению лабораторной работы до указания учителя.

#### Во время работы

1. Будьте внимательны, дисциплинированы, осторожны, точно выполняйте указания учителя.
2. Не оставляйте рабочее место без разрешения учителя.
3. Располагайте приборы, материалы, оборудование на рабочем месте в порядке, указанном учителем.
4. Не держите на рабочем месте предметы, не требующиеся при выполнении задания.
5. При пользовании весами взвешиваемое тело кладите на левую чашку, гири на правую.
6. Взвешиваемое тело и гири опускайте на чаши осторожно, ни в коем случае не бросайте их.
7. По окончании работы с весами разновесы и гири поместите в футляр, а не на стол.
8. Берегите оборудование и используйте его по назначению.
9. При получении травмы обратитесь к учителю.

#### После окончания работы

1. Тщательно вымойте руки с мылом.
2. Соблюдайте правила личной гигиены. При неопрятном состоянии рук под ногтями могут скапливаться вредодействующие вещества, которые при попадании с пищей в организм приводят к отравлению.

#### Лабораторная работа №4

#### *«Измерение объема тела»*

#### До начала работы

1. Перед тем как приступить к выполнению работы, тщательно изучите её описание, уясните ход её выполнения.
2. До начала работы приборы не трогать и не приступать к выполнению лабораторной работы до указания учителя.

#### Во время работы

1. Будьте внимательны, дисциплинированы, осторожны, точно выполняйте указания учителя.
2. Не оставляйте рабочее место без разрешения учителя.
3. Располагайте приборы, материалы, оборудование на рабочем месте в порядке, указанном учителем.
4. Не держите на рабочем месте предметы, не требующиеся при выполнении задания.
5. При работе со стеклянным оборудованием (колбы, стаканы, термометры и др.) соблюдайте осторожность, располагайте их на рабочем месте так, чтобы не разбить их и не уронить со стола.
6. При работе с мензурками не пользуйтесь сосудами с трещинами или с повреждёнными краями.
7. Если сосуд разбит в процессе работы, уберите со стола осколки не руками или тряпкой, а сметите щёткой в совок.
8. При работе с жидкими веществами не пробуйте их на вкус, не разбрызгивайте и не разливайте.
9. При опускании груза в жидкость не сбрасывайте груз резко.
10. Берегите оборудование и используйте его по назначению.
11. При получении травмы обратитесь к учителю.

#### После окончания работы

1. Тщательно вымойте руки с мылом.
2. Соблюдайте правила личной гигиены. При неопрятном состоянии рук под ногтями могут скапливаться вредодействующие вещества, которые при попадании с пищей в организм приводят к отравлению.

#### Лабораторная работа №5

##### *«Определение плотности вещества твердого тела»*

#### До начала работы

1. Перед тем как приступить к выполнению работы, тщательно изучите её описание, уясните ход её выполнения.
2. До начала работы приборы не трогать и не приступать к выполнению лабораторной работы до указания учителя.

#### Во время работы

1. Будьте внимательны, дисциплинированы, осторожны, точно выполняйте указания учителя.
2. Не оставляйте рабочее место без разрешения учителя.
3. Располагайте приборы, материалы, оборудование на рабочем месте в порядке, указанном учителем.
4. Не держите на рабочем месте предметы, не требующиеся при выполнении задания.
5. При работе со стеклянным оборудованием (колбы, стаканы, термометры и др.) соблюдайте осторожность, располагайте их на рабочем месте так, чтобы не разбить их и не уронить со стола.
6. При работе с мензурками не пользуйтесь сосудами с трещинами или с повреждёнными краями.
7. Если сосуд разбит в процессе работы, уберите со стола осколки не руками или тряпкой, а сметите щёткой в совок.
8. При работе с жидкими веществами не пробуйте их на вкус, не разбрызгивайте и не разливайте.
9. При опускании груза в жидкость не сбрасывайте груз резко.
10. При пользовании весами взвешиваемое тело кладите на левую чашку, гири на правую.
11. Взвешиваемое тело и гири опускайте на чаши осторожно, ни в коем случае не бросайте их.
12. По окончании работы с весами разновесы и гири поместите в футляр, а не на стол.
13. Берегите оборудование и используйте его по назначению.
14. При получении травмы обратитесь к учителю.

#### После окончания работы

1. Тщательно вымойте руки с мылом.
2. Соблюдайте правила личной гигиены. При неопрятном состоянии рук под ногтями могут скапливаться вредодействующие вещества, которые при попадании с пищей в организм приводят к отравлению.

#### Лабораторная работа №6

#### *« Градуирование пружины и измерение сил динамометром »*

#### До начала работы

1. Перед тем как приступить к выполнению работы, тщательно изучите её описание, уясните ход её выполнения.
2. До начала работы приборы не трогать и не приступать к выполнению лабораторной работы до указания учителя.

#### Во время работы

1. Будьте внимательны, дисциплинированы, осторожны, точно выполняйте указания учителя.
2. Не оставляйте рабочее место без разрешения учителя.
3. Располагайте приборы, материалы, оборудование на рабочем месте в порядке, указанном учителем.
4. Не держите на рабочем месте предметы, не требующиеся при выполнении задания.
5. При работе с динамометром не нагружайте его так, чтобы длина пружины не выходила за ограничитель на шкале.
6. Не устанавливайте на краю стола штатив, во избежание его падения.
7. Берегите оборудование и используйте его по назначению.
8. При получении травмы обратитесь к учителю.

#### После окончания работы

1. Тщательно вымойте руки с мылом.
2. Соблюдайте правила личной гигиены. При неопрятном состоянии рук под ногтями могут скапливаться вредодействующие вещества, которые при попадании с пищей в организм приводят к отравлению.

#### Лабораторная работа №7

*«Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»*

#### До начала работы

1. Перед тем как приступить к выполнению работы, тщательно изучите её описание, уясните ход её выполнения.
2. До начала работы приборы не трогать и не приступать к выполнению лабораторной работы до указания учителя.

#### Во время работы

1. Будьте внимательны, дисциплинированы, осторожны, точно выполняйте указания учителя.
2. Не оставляйте рабочее место без разрешения учителя.
3. Располагайте приборы, материалы, оборудование на рабочем месте в порядке, указанном учителем.
4. Не держите на рабочем месте предметы, не требующиеся при выполнении задания.
5. При работе со стеклянным оборудованием (колбы, стаканы, термометры и др.) соблюдайте осторожность, располагайте их на рабочем месте так, чтобы не разбить их и не уронить со стола.
6. При работе с мензурками не пользуйтесь сосудами с трещинами или с повреждёнными краями.
7. Если сосуд разбит в процессе работы, уберите со стола осколки не руками или тряпкой, а сметите щёткой в совок.
8. При работе с жидкими веществами не пробуйте их на вкус, не разбрызгивайте и не разливайте.
9. При работе с динамометром не нагружайте его так, чтобы длина пружины не выходила за ограничитель на шкале.
10. При опускании груза в жидкость не сбрасывайте груз резко.
11. Не устанавливайте на краю стола штатив, во избежание его падения.
12. Берегите оборудование и используйте его по назначению.
13. При получении травмы обратитесь к учителю.

#### После окончания работы

1. Тщательно вымойте руки с мылом.
2. Соблюдайте правила личной гигиены. При неопрятном состоянии рук под ногтями могут скапливаться вредодействующие вещества, которые при попадании с пищей в организм приводят к отравлению.

#### Лабораторная работа №8

#### *«Выяснение условий плавания тела»*

#### До начала работы

1. Перед тем как приступить к выполнению работы, тщательно изучите её описание, уясните ход её выполнения.

2. До начала работы приборы не трогать и не приступать к выполнению лабораторной работы до указания учителя.

### Во время работы

1. Будьте внимательны, дисциплинированы, осторожны, точно выполняйте указания учителя.
2. Не оставляйте рабочее место без разрешения учителя.
3. Располагайте приборы, материалы, оборудование на рабочем месте в порядке, указанном учителем.
4. Не держите на рабочем месте предметы, не требующиеся при выполнении задания.
5. При работе со стеклянным оборудованием (колбы, стаканы, термометры и др.) соблюдайте осторожность, располагайте их на рабочем месте так, чтобы не разбить их и не уронить со стола.
6. При работе с мензурками не пользуйтесь сосудами с трещинами или с повреждёнными краями.
7. Если сосуд разбит в процессе работы, уберите со стола осколки не руками или тряпкой, а сметите щёткой в совок.
8. При работе с жидкими веществами не пробуйте их на вкус, не разбрызгивайте и не разливайте.
9. При работе с динамометром не нагружайте его так, чтобы длина пружины не выходила за ограничитель на шкале.
10. При опускании груза в жидкость не сбрасывайте груз резко.
11. При пользовании весами: тело, которое необходимо взвесить кладите на левую чашку весов, гири, на правую чашку.
12. Взвешиваемое тело и гири опускайте на чаши осторожно, ни в коем случае не бросайте их.
13. По окончании работы с весами разновесы и гири поместите в футляр, а не на стол
14. Берегите оборудование и используйте его по назначению.
15. При получении травмы обратитесь к учителю.

### После окончания работы

1. Тщательно вымойте руки с мылом.

2. Соблюдайте правила личной гигиены. При неопрятном состоянии рук под ногтями могут скапливаться вредодействующие вещества, которые при попадании с пищей в организм приводят к отравлению.

### Лабораторная работа №9

#### *«Выяснение условий равновесия рычага»*

#### До начала работы

1. Перед тем как приступить к выполнению работы, тщательно изучите её описание, уясните ход её выполнения.
2. До начала работы приборы не трогать и не приступать к выполнению лабораторной работы до указания учителя.

#### Во время работы

1. Будьте внимательны, дисциплинированы, осторожны, точно выполняйте указания учителя.
2. Не оставляйте рабочее место без разрешения учителя.
3. Располагайте приборы, материалы, оборудование на рабочем месте в порядке, указанном учителем.
4. Не держите на рабочем месте предметы, не требующиеся при выполнении задания.
5. При работе с динамометром не нагружайте его так, чтобы длина пружины не выходила за ограничитель на шкале.
6. При пользовании рычагом-линейкой не забывайте придерживать свободный от грузов конец рукой.
7. Не устанавливайте на краю стола штатив, во избежание его падения
8. 9. Берегите оборудование и используйте его по назначению.
10. При получении травмы обратитесь к учителю.

#### После окончания работы

1. Тщательно вымойте руки с мылом.
2. Соблюдайте правила личной гигиены. При неопрятном состоянии рук под ногтями могут скапливаться вредодействующие вещества, которые при попадании с пищей в организм приводят к отравлению.

### Лабораторная работа №10

## *«Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости»*

### До начала работы

1. Перед тем как приступить к выполнению работы, тщательно изучите её описание, уясните ход её выполнения.
2. До начала работы приборы не трогать и не приступать к выполнению лабораторной работы до указания учителя.

### Во время работы

1. Будьте внимательны, дисциплинированы, осторожны, точно выполняйте указания учителя.
2. Не оставляйте рабочее место без разрешения учителя.
3. Располагайте приборы, материалы, оборудование на рабочем месте в порядке, указанном учителем.
4. Не держите на рабочем месте предметы, не требующиеся при выполнении задания.
5. При работе с динамометром не нагружайте его так, чтобы длина пружины не выходила за ограничитель на шкале.
6. Не устанавливайте на краю стола штатив, во избежание его падения.
7. Берегите оборудование и используйте его по назначению.
8. При получении травмы обратитесь к учителю.

### После окончания работы

1. Тщательно вымойте руки с мылом.
2. Соблюдайте правила личной гигиены. При неопрятном состоянии рук под ногтями могут скапливаться вредодействующие вещества, которые при попадании с пищей в организм приводят к отравлению.

## **Инструкции к лабораторным работам. 8 класс**

Будьте внимательны, дисциплинированы, аккуратны, точно выполняйте указания учителя.



При работе с термометром будьте осторожны, не сжимайте его крепко в руках при измерении температуры жидкости, не касайтесь им краев посуды.

Нельзя оставлять без присмотра нагревательные приборы.

После выполнения измерений электронным секундомером выключите его, отсоединив разъём.

Источник тока электрической цепи подключайте в последнюю очередь. Не включать собранную цепь без проверки и разрешения учителя.

Не касайтесь руками мест соединений. Не использовать провода с нарушенной изоляцией. Все изменения в цепи производите после отключения источника тока.

При проведении опытов не допускайте предельных нагрузок измерительных приборов. После снятия показаний цепь разомкнуть. По указанию учителя разобрать цепь.

Не касаться и не наклоняться к вращающимся частям электрических машин. Не производите пересоединения в электрических цепях до полной остановки якоря или ротора машины.

Обнаружив неисправность в электрических устройствах, находящихся под напряжением, немедленно отключите источник электропитания и сообщите об этом учителю.

При работе с линзами соблюдать осторожность и аккуратность в обращении: учитывать оптические свойства линз и не направлять их на легковоспламеняющиеся предметы (волосы, одежду, бумагу и т.д.)

Будьте внимательны и осторожны при работе с колющими и режущимися предметами.

Берегите оборудование и используйте его по назначению.

### Лабораторная работа №1

*«Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»*

До начала работы

1. Перед тем как приступить к выполнению работы, тщательно изучите её описание, уясните ход её выполнения.
2. До начала работы приборы не трогать и не приступать к выполнению лабораторной работы до указания учителя.

Во время работы

1. Будьте внимательны, дисциплинированы, осторожны, точно выполняйте указания учителя.
2. Не оставляйте рабочее место без разрешения учителя.
3. Располагайте приборы, материалы, оборудование на рабочем месте в порядке, указанном учителем.
4. Не держите на рабочем месте предметы, не требующиеся при выполнении задания.
5. При работе со стеклянным оборудованием (колбы, стаканы, термометры и др.) соблюдайте осторожность, располагайте их на рабочем месте так, чтобы не разбить их и не уронить со стола.
6. Остерегайтесь ожогов горячей водой.
7. Если сосуд разбит в процессе работы, уберите со стола осколки не руками или тряпкой, а сметите щёткой в совок.
8. При работе с жидкими веществами не пробуйте их на вкус, не разбрызгивайте и не разливайте.
9. Если вода попадёт на стол, тетрадь, книгу – сразу попросите тряпку и вытрите потёки.
10. При работе с термометром будьте осторожны, не сжимайте его крепко в руках при измерении температуры жидкости, не касайтесь им краев посуды.
11. Не встряхивайте термометр, не задевайте им о какие-нибудь предметы. После измерения сразу верните термометр в предназначенный для него футляр.
12. Берегите оборудование и используйте его по назначению.
13. При получении травмы обратитесь к учителю.

#### После окончания работы

1. Тщательно вымойте руки с мылом.
2. Соблюдайте правила личной гигиены. При неопрятном состоянии рук под ногтями могут скапливаться вредодействующие вещества, которые при попадании с пищей в организм приводят к отравлению.

#### Лабораторная работа №2

#### *«Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»*

#### До начала работы

1. Перед тем как приступить к выполнению работы, тщательно изучите её описание, уясните ход её выполнения.
2. До начала работы приборы не трогать и не приступать к выполнению лабораторной работы до указания учителя.

### Во время работы

1. Будьте внимательны, дисциплинированы, осторожны, точно выполняйте указания учителя.
2. Не оставляйте рабочее место без разрешения учителя.
3. Располагайте приборы, материалы, оборудование на рабочем месте в порядке, указанном учителем.
4. Не держите на рабочем месте предметы, не требующиеся при выполнении задания.
5. При работе со стеклянным оборудованием (колбы, стаканы, термометры и др.) соблюдайте осторожность, располагайте их на рабочем месте так, чтобы не разбить их и не уронить со стола.
6. Остерегайтесь ожогов горячей водой.
7. Если сосуд разбит в процессе работы, уберите со стола осколки не руками или тряпкой, а сметите щёткой в совок.
8. При работе с жидкими веществами не пробуйте их на вкус, не разбрызгивайте и не разливайте.
9. Если вода попадёт на стол, тетрадь, книгу – сразу попросите тряпку и вытрите потёки.
10. При работе с термометром будьте осторожны, не сжимайте его крепко в руках при измерении температуры жидкости, не касайтесь им краев посуды.
11. Не встряхивайте термометр, не задевайте им о какие-нибудь предметы. После измерения сразу верните термометр в предназначенный для него футляр.
12. Остерегайтесь ожогов от горячего тела. Переносите его в калориметр пинцетом или при помощи, привязанной к нему нитки.
13. Не берите гири пальцами, только пинцетом. Помните, что разновес (гири) должны находиться либо в своих гнездах в предназначенном для них футляре, либо на правой чашке весов и нигде больше.
14. Не роняйте гирьки с высоты, осторожно укладывайте их на правую чашку весов или в гнездо футляра. Так же осторожно кладите на левую чашку весов взвешиваемое тело, убедившись, что на нем нет влаги.

15. Берегите оборудование и используйте его по назначению.

16. При получении травмы обратитесь к учителю.

#### После окончания работы

1. Тщательно вымойте руки с мылом.

2. Соблюдайте правила личной гигиены. При неопрятном состоянии рук под ногтями могут скапливаться вредодействующие вещества, которые при попадании с пищей в организм приводят к отравлению.

#### Лабораторная работа №3

##### *«Сборка электрической цепи и измерение силы в её различных участках»*

#### До начала работы

1. Перед тем как приступить к выполнению работы, тщательно изучите её описание, уясните ход её выполнения.

2. До начала работы приборы не трогать и не приступать к выполнению лабораторной работы до указания учителя.

3. Необходимо тщательно ознакомиться с описанием приборов, и прежде чем включить прибор в цепь, проверить соответствует ли напряжение в сети тому, на которое рассчитан прибор.

#### Во время работы

1. Будьте внимательны, дисциплинированы, осторожны, точно выполняйте указания учителя.

2. Не оставляйте рабочее место без разрешения учителя.

3. Располагайте приборы, материалы, оборудование на рабочем месте в порядке, указанном учителем. Приборы нельзя оставлять у края стола. Их необходимо располагать таким образом, чтобы было удобно вести измерения, не перегибаясь через них или соединительные провода.

4. Не держите на рабочем месте предметы, не требующиеся при выполнении задания.

5. Источник тока электрической цепи подключайте в последнюю очередь, а при разборке – отключать в первую очередь.

6. Перед включением тока пригласите учителя или лаборанта для проверки собранной вами установки и начинайте опыт только после их разрешения.

7. Не допускайте «зашкаливания» приборов во избежание выхода их из «строя». Если такое произойдёт, то немедленно уменьшите силу тока или отключите установку. При невозможности самому справиться с возникшими трудностями, позовите учителя.
8. Включайте установку лишь на то время, которое необходимо для производства измерений, наблюдений, а после этого отключите её.
9. Избегайте перекрещивания проводов.
10. Следите, чтобы изоляция проводов была исправна, а на концах проводов были наконечники, при сборке электрической цепи провода располагайте аккуратно, а наконечники плотно зажимайте клеммами.
11. Все изменения в цепи производите после отключения источника тока.
12. Для включения и выключения тока в цепи необходимо использовать выключатели и только ими прерывать ток. Все розетки, вилки не должны иметь трещин, сколов и т.д.
13. Наличие напряжения в цепи можно проверять только приборами.
14. При проведении опытов не допускайте предельных нагрузок измерительных приборов. После снятия показаний цепь разомкнуть.
15. Берегите оборудование и используйте его по назначению.
16. При получении травмы обратитесь к учителю.

#### После окончания работы

1. По окончании работы отключите источники электропитания, после чего разберите электрическую цепь.
2. Обнаружив неисправность в электрических устройствах, находящихся под напряжением, немедленно отключите источник электропитания и сообщите об этом учителю.
3. Тщательно вымойте руки с мылом.
4. Соблюдайте правила личной гигиены. При неопрятном состоянии рук под ногтями могут скапливаться вредодействующие вещества, которые при попадании с пищей в организм приводят к отравлению.

#### Лабораторная работа №4

*«Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»*

До начала работы

1. Перед тем как приступить к выполнению работы, тщательно изучите её описание, уясните ход её выполнения.
2. До начала работы приборы не трогать и не приступать к выполнению лабораторной работы до указания учителя.
3. Необходимо тщательно ознакомиться с описанием приборов, и прежде чем включить прибор в цепь, проверить соответствует ли напряжение в сети тому, на которое рассчитан прибор.

#### Во время работы

1. Будьте внимательны, дисциплинированы, осторожны, точно выполняйте указания учителя.
2. Не оставляйте рабочее место без разрешения учителя.
3. Располагайте приборы, материалы, оборудование на рабочем месте в порядке, указанном учителем. Приборы нельзя оставлять у края стола. Их необходимо располагать таким образом, чтобы было удобно вести измерения, не перегибаясь через них или соединительные провода.
4. Не держите на рабочем месте предметы, не требующиеся при выполнении задания.
5. Источник тока электрической цепи подключайте в последнюю очередь, а при разборке – отключать в первую очередь.
6. Перед включением тока пригласите учителя или лаборанта для проверки собранной вами установки и начинайте опыт только после их разрешения.
7. Не допускайте «зашкаливания» приборов во избежание выхода из «строя». Если такое произойдёт, то немедленно уменьшите силу тока или отключите установку. При невозможности самому справиться с возникшими трудностями, позовите учителя.
8. Включайте установку лишь на то время, которое необходимо для производства измерений, наблюдений, а после этого отключите её.
9. Избегайте перекрещивания проводов.
10. Следите, чтобы изоляция проводов была исправна, а на концах проводов были наконечники, при сборке электрической цепи провода располагайте аккуратно, а наконечники плотно зажимайте клеммами.
11. Все изменения в цепи производите после отключения источника тока.
12. Для включения и выключения тока в цепи необходимо использовать выключатели и только ими прерывать ток. Все розетки, вилки не должны иметь трещин, сколов и т.д.

13. Наличие напряжения в цепи можно проверять только приборами.
14. При проведении опытов не допускайте предельных нагрузок измерительных приборов. После снятия показаний цепь разомкнуть.
15. Берегите оборудование и используйте его по назначению.
16. При получении травмы обратитесь к учителю.

#### После окончания работы

1. По окончании работы отключите источники электропитания, после чего разберите электрическую цепь.
2. Обнаружив неисправность в электрических устройствах, находящихся под напряжением, немедленно отключите источник электропитания и сообщите об этом учителю.
3. Тщательно вымойте руки с мылом.
4. Соблюдайте правила личной гигиены. При неопрятном состоянии рук под ногтями могут скапливаться вредодействующие вещества, которые при попадании с пищей в организм приводят к отравлению.

#### Лабораторная работа №5

##### *«Регулирование силы тока реостатом».*

#### До начала работы

1. Перед тем как приступить к выполнению работы, тщательно изучите её описание, уясните ход её выполнения.
2. До начала работы приборы не трогать и не приступать к выполнению лабораторной работы до указания учителя.
3. Необходимо тщательно ознакомиться с описанием приборов, и прежде чем включить прибор в цепь, проверить соответствует ли напряжение в сети тому, на которое рассчитан прибор.

#### Во время работы

1. Будьте внимательны, дисциплинированы, осторожны, точно выполняйте указания учителя.
2. Не оставляйте рабочее место без разрешения учителя.
3. Располагайте приборы, материалы, оборудование на рабочем месте в порядке, указанном учителем. Приборы нельзя оставлять у края стола. Их необходимо

располагать таким образом, чтобы было удобно вести измерения, не перегибаясь через них или соединительные провода.

4. Не держите на рабочем месте предметы, не требующиеся при выполнении задания.
5. Источник тока электрической цепи подключайте в последнюю очередь, а при разборке – отключать в первую очередь.
6. Перед включением тока пригласите учителя или лаборанта для проверки собранной вами установки и начинайте опыт только после их разрешения.
7. Не допускайте «зашкаливания» приборов во избежание выхода из «строя». Если такое произойдёт, то немедленно уменьшите силу тока или отключите установку. При невозможности самому справиться с возникшими трудностями, позовите учителя.
8. Включайте установку лишь на то время, которое необходимо для производства измерений, наблюдений, а после этого отключите её.
9. Избегайте перекрещивания проводов.
10. Следите, чтобы изоляция проводов была исправна, а на концах проводов были наконечники, при сборке электрической цепи провода располагайте аккуратно, а наконечники плотно зажимайте клеммами.
11. Не «выводите» реостат полностью.
12. Все изменения в цепи производите после отключения источника тока.
13. Для включения и выключения тока в цепи необходимо использовать выключатели и только ими прерывать ток. Все розетки, вилки не должны иметь трещин, сколов и т.д.
14. Наличие напряжения в цепи можно проверять только приборами.
15. При проведении опытов не допускайте предельных нагрузок измерительных приборов. После снятия показаний цепь разомкнуть.
16. Берегите оборудование и используйте его по назначению.
17. При получении травмы обратитесь к учителю.

#### После окончания работы

1. По окончании работы отключите источники электропитания, после чего разберите электрическую цепь.
2. Обнаружив неисправность в электрических устройствах, находящихся под напряжением, немедленно отключите источник электропитания и сообщите об этом учителю.



3. Тщательно вымойте руки с мылом.

4. Соблюдайте правила личной гигиены. При неопрятном состоянии рук под ногтями могут скапливаться вредодействующие вещества, которые при попадании с пищей в организм приводят к отравлению.

### Лабораторная работа №6

*«Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»*

#### До начала работы

1. Перед тем как приступить к выполнению работы, тщательно изучите её описание, уясните ход её выполнения.
2. До начала работы приборы не трогать и не приступать к выполнению лабораторной работы до указания учителя.
3. Необходимо тщательно ознакомиться с описанием приборов, и прежде чем включить прибор в цепь, проверить соответствует ли напряжение в сети тому, на которое рассчитан прибор.

#### Во время работы

1. Будьте внимательны, дисциплинированы, осторожны, точно выполняйте указания учителя.
2. Не оставляйте рабочее место без разрешения учителя.
3. Располагайте приборы, материалы, оборудование на рабочем месте в порядке, указанном учителем. Приборы нельзя оставлять у края стола. Их необходимо располагать таким образом, чтобы было удобно вести измерения, не перегибаясь через них или соединительные провода.
4. Не держите на рабочем месте предметы, не требующиеся при выполнении задания.
5. Источник тока электрической цепи подключайте в последнюю очередь, а при разборке – отключать в первую очередь.
6. Перед включением тока пригласите учителя или лаборанта для проверки собранной вами установки и начинайте опыт только после их разрешения.
7. Не допускайте «зашкаливания» приборов во избежание выхода из «строя». Если такое произойдёт, то немедленно уменьшите силу тока или отключите установку. При невозможности самому справиться с возникшими трудностями, позовите учителя.
8. Включайте установку лишь на то время, которое необходимо для производства измерений, наблюдений, а после этого отключите её.

9. Избегайте перекрещивания проводов.

10. Следите, чтобы изоляция проводов была исправна, а на концах проводов были наконечники, при сборке электрической цепи провода располагайте аккуратно, а наконечники плотно зажимайте клеммами.

11. Не «выводите» реостат полностью.

12. Все изменения в цепи производите после отключения источника тока.

13. Для включения и выключения тока в цепи необходимо использовать выключатели и только ими прерывать ток. Все розетки, вилки не должны иметь трещин, сколов и т.д.

14. Наличие напряжения в цепи можно проверять только приборами.

15. При проведении опытов не допускайте предельных нагрузок измерительных приборов. После снятия показаний цепь разомкнуть.

16. Берегите оборудование и используйте его по назначению.

17. При получении травмы обратитесь к учителю.

#### После окончания работы

1. По окончании работы отключите источники электропитания, после чего разберите электрическую цепь.

2. Обнаружив неисправность в электрических устройствах, находящихся под напряжением, немедленно отключите источник электропитания и сообщите об этом учителю.

3. Тщательно вымойте руки с мылом.

4. Соблюдайте правила личной гигиены. При неопрятном состоянии рук под ногтями могут скапливаться вредодействующие вещества, которые при попадании с пищей в организм приводят к отравлению.

#### Лабораторная работа №7

##### *«Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»*

#### До начала работы

1. Перед тем как приступить к выполнению работы, тщательно изучите её описание, уясните ход её выполнения.

2. До начала работы приборы не трогать и не приступать к выполнению лабораторной работы до указания учителя.

3. Необходимо тщательно ознакомиться с описанием приборов, и прежде чем включить прибор в цепь, проверить соответствует ли напряжение в сети тому, на которое рассчитан прибор.

#### Во время работы

1. Будьте внимательны, дисциплинированы, осторожны, точно выполняйте указания учителя.
2. Не оставляйте рабочее место без разрешения учителя.
3. Располагайте приборы, материалы, оборудование на рабочем месте в порядке, указанном учителем.
4. Не держите на рабочем месте предметы, не требующиеся при выполнении задания.
5. Источник тока электрической цепи подключайте в последнюю очередь, а при разборке – отключать в первую очередь.
6. Перед включением тока пригласите учителя или лаборанта для проверки собранной вами установки и начинайте опыт только после их разрешения.
7. Не допускайте «зашкаливания» приборов во избежание выхода из «строя». Если такое произойдёт, то немедленно уменьшите силу тока или отключите установку. При невозможности самому справиться с возникшими трудностями, позовите учителя.
8. Включайте установку лишь на то время, которое необходимо для производства измерений, наблюдений, а после этого отключите её.
9. Избегайте перекрещивания проводов.
10. Следите, чтобы изоляция проводов была исправна, а на концах проводов были наконечники, при сборке электрической цепи провода располагайте аккуратно, а наконечники плотно зажимайте клеммами.
11. Не «выводите» реостат полностью.
12. Все изменения в цепи производите после отключения источника тока.
13. Для включения и выключения тока в цепи необходимо использовать выключатели и только ими прерывать ток. Все розетки, вилки не должны иметь трещин, сколов и т.д.
14. Наличие напряжения в цепи можно проверять только приборами.
15. При проведении опытов не допускайте предельных нагрузок измерительных приборов. После снятия показаний цепь разомкнуть.
16. Берегите оборудование и используйте его по назначению.

17. При получении травмы обратитесь к учителю.

#### После окончания работы

1. По окончании работы отключите источники электропитания, после чего разберите электрическую цепь.
2. Обнаружив неисправность в электрических устройствах, находящихся под напряжением, немедленно отключите источник электропитания и сообщите об этом учителю.
3. Тщательно вымойте руки с мылом.
4. Соблюдайте правила личной гигиены. При неопрятном состоянии рук под ногтями могут скапливаться вредодействующие вещества, которые при попадании с пищей в организм приводят к отравлению.

#### Лабораторная работа №8

##### *«Сборка электромагнита и испытание его действия»*

#### До начала работы

1. Перед тем как приступить к выполнению работы, тщательно изучите её описание, уясните ход её выполнения.
2. До начала работы приборы не трогать и не приступать к выполнению лабораторной работы до указания учителя.
3. Необходимо тщательно ознакомиться с описанием приборов, и прежде чем включить прибор в цепь, проверить соответствует ли напряжение в сети тому, на которое рассчитан прибор.

#### Во время работы

1. Будьте внимательны, дисциплинированы, осторожны, точно выполняйте указания учителя.
2. Не оставляйте рабочее место без разрешения учителя.
3. Располагайте приборы, материалы, оборудование на рабочем месте в порядке, указанном учителем.
4. Не держите на рабочем месте предметы, не требующиеся при выполнении задания.
5. Источник тока электрической цепи подключайте в последнюю очередь, а при разборке – отключать в первую очередь.

6. Перед включением тока пригласите учителя или лаборанта для проверки собранной вами установки и начинайте опыт только после их разрешения.
7. Включайте установку лишь на то время, которое необходимо для производства измерений, наблюдений, а после этого отключите её.
8. Избегайте перекрещивания проводов.
9. Следите, чтобы изоляция проводов была исправна, а на концах проводов были наконечники, при сборке электрической цепи провода располагайте аккуратно, а наконечники плотно зажимайте клеммами.
10. Не «выводите» реостат полностью.
11. Все изменения в цепи производите после отключения источника тока.
12. Не подносите к электромагниту или компасу механические часы во избежание выхода их из строя.
13. Для включения и выключения тока в цепи необходимо использовать выключатели и только ими прерывать ток. Все розетки, вилки не должны иметь трещин, сколов и т.д.
14. Наличие напряжения в цепи можно проверять только приборами.
15. Берегите оборудование и используйте его по назначению.
16. При получении травмы обратитесь к учителю.

#### После окончания работы

1. По окончании работы отключите источники электропитания, после чего разберите электрическую цепь.
2. Обнаружив неисправность в электрических устройствах, находящихся под напряжением, немедленно отключите источник электропитания и сообщите об этом учителю.
3. Тщательно вымойте руки с мылом.
4. Соблюдайте правила личной гигиены. При неопрятном состоянии рук под ногтями могут скапливаться вредодействующие вещества, которые при попадании с пищей в организм приводят к отравлению.

#### Лабораторная работа №9

##### *«Изучение электрического двигателя»*

#### До начала работы

1. Перед тем как приступить к выполнению работы, тщательно изучите её описание, уясните ход её выполнения.
2. До начала работы приборы не трогать и не приступать к выполнению лабораторной работы до указания учителя.
3. Необходимо тщательно ознакомиться с описанием приборов, и прежде чем включить прибор в цепь, проверить соответствует ли напряжение в сети тому, на которое рассчитан прибор.

#### Во время работы

1. Будьте внимательны, дисциплинированы, осторожны, точно выполняйте указания учителя.
2. Не оставляйте рабочее место без разрешения учителя.
3. Располагайте приборы, материалы, оборудование на рабочем месте в порядке, указанном учителем.
4. Не держите на рабочем месте предметы, не требующиеся при выполнении задания.
5. Источник тока электрической цепи подключайте в последнюю очередь, а при разборке – отключать в первую очередь.
6. Перед включением тока пригласите учителя или лаборанта для проверки собранной вами установки и начинайте опыт только после их разрешения.
7. Включайте установку лишь на то время, которое необходимо для производства измерений, наблюдений, а после этого отключите её.
8. Избегайте перекрещивания проводов.
9. Следите, чтобы изоляция проводов была исправна, а на концах проводов были наконечники, при сборке электрической цепи провода располагайте аккуратно, а наконечники плотно зажимайте клеммами.
10. Не «выводите» реостат полностью.
11. Все изменения в цепи производите после отключения источника тока.
12. Следите, чтобы у включённого двигателя якорь обязательно вращался. В противном случае немедленно отключите ток и обратитесь за помощью к учителю.
13. Не касаться и не наклоняться к вращающимся частям электрических машин. Не производите пересоединения в электрических цепях до полной остановки якоря или ротора машины.

14. Для включения и выключения тока в цепи необходимо использовать выключатели и только ими прерывать ток. Все розетки, вилки не должны иметь трещин, сколов и т.д.
15. Наличие напряжения в цепи можно проверять только приборами.
16. Берегите оборудование и используйте его по назначению.
17. При получении травмы обратитесь к учителю.

#### После окончания работы

1. По окончании работы отключите источники электропитания, после чего разберите электрическую цепь.
2. Обнаружив неисправность в электрических устройствах, находящихся под напряжением, немедленно отключите источник электропитания и сообщите об этом учителю.
3. Тщательно вымойте руки с мылом.
4. Соблюдайте правила личной гигиены. При неопрятном состоянии рук под ногтями могут скапливаться вредодействующие вещества, которые при попадании с пищей в организм приводят к отравлению.

#### Лабораторная работа №10

##### *«Получение изображения при помощи линзы»*

#### До начала работы

1. Перед тем как приступить к выполнению работы, тщательно изучите её описание, уясните ход её выполнения.
2. До начала работы приборы не трогать и не приступать к выполнению лабораторной работы до указания учителя.

#### Во время работы

1. Будьте внимательны, дисциплинированы, осторожны, точно выполняйте указания учителя.
2. Не оставляйте рабочее место без разрешения учителя.
3. Располагайте приборы, материалы, оборудование на рабочем месте в порядке, указанном учителем.
4. Не держите на рабочем месте предметы, не требующиеся при выполнении задания.

5. При работе с линзами соблюдайте осторожность и аккуратность в обращении (не подвергайте толчкам, ударам, не роняйте их, не прикасайтесь пальцами к прозрачным граням).
6. Учитывайте оптические свойства линз и не направляйте их на легковоспламеняющиеся предметы (волосы, одежду, бумагу и т.д.)
7. Будьте внимательны и осторожны при работе с колющими и режущимися предметами.
8. Берегите оборудование и используйте его по назначению.
9. При получении травмы обратитесь к учителю.

#### После окончания работы

1. По окончании работы отключите источники электропитания, после чего разберите электрическую цепь.
2. Обнаружив неисправность в электрических устройствах, находящихся под напряжением, немедленно отключите источник электропитания и сообщите об этом учителю.
3. Тщательно вымойте руки с мылом.
4. Соблюдайте правила личной гигиены. При неопрятном состоянии рук под ногтями могут скапливаться вредодействующие вещества, которые при попадании с пищей в организм приводят к отравлению.

### **Инструкции к лабораторным работам. 9 класс.**

#### Лабораторная работа №1

#### *«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»*

#### До начала работы

1. Перед тем как приступить к выполнению работы, тщательно изучите её описание, уясните ход её выполнения.
2. До начала работы приборы не трогать и не приступать к выполнению лабораторной работы до указания учителя.

#### Во время работы



1. Будьте внимательны, дисциплинированы, осторожны, точно выполняйте указания учителя.
2. Не оставляйте рабочее место без разрешения учителя.
3. Располагайте приборы, материалы, оборудование на рабочем месте в порядке, указанном учителем.
4. Не держите на рабочем месте предметы, не требующиеся при выполнении задания.
5. Не устанавливайте на краю стола штатив, во избежание его падения.
6. Прочно укрепляйте все детали, применяемой вами установки.
7. Берегите оборудование и используйте его по назначению.
8. При получении травмы обратитесь к учителю.

#### После окончания работы

1. Тщательно вымойте руки с мылом.
2. Соблюдайте правила личной гигиены. При неопрятном состоянии рук под ногтями могут скапливаться вредодействующие вещества, которые при попадании с пищей в организм приводят к отравлению.

#### Лабораторная работа №2

##### *«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»*

#### До начала работы

1. Перед тем как приступить к выполнению работы, тщательно изучите её описание, уясните ход её выполнения.
2. До начала работы приборы не трогать и не приступать к выполнению лабораторной работы до указания учителя.

#### Во время работы

1. Будьте внимательны, дисциплинированы, осторожны, точно выполняйте указания учителя.
2. Не оставляйте рабочее место без разрешения учителя.
3. Располагайте приборы, материалы, оборудование на рабочем месте в порядке, указанном учителем.
4. Не держите на рабочем месте предметы, не требующиеся при выполнении задания.

5. Не устанавливайте на краю стола штатив, во избежание его падения.
6. При выполнении практических работ с применением ниток – не обрывайте нитки, а обрезайте их ножницами.
7. Не отклоняйте маятник от положения равновесия на большие расстояния.
8. Берегите оборудование и используйте его по назначению.
9. При получении травмы обратитесь к учителю.

#### После окончания работы

1. Тщательно вымойте руки с мылом.
2. Соблюдайте правила личной гигиены. При неопрятном состоянии рук под ногтями могут скапливаться вредодействующие вещества, которые при попадании с пищей в организм приводят к отравлению.

#### Лабораторная работа №3

##### *«Изучение явления электромагнитной индукции».*

#### До начала работы

1. Перед тем как приступить к выполнению работы, тщательно изучите её описание, уясните ход её выполнения.
2. До начала работы приборы не трогать и не приступать к выполнению лабораторной работы до указания учителя.

#### Во время работы

1. Будьте внимательны, дисциплинированы, осторожны, точно выполняйте указания учителя.
2. Не оставляйте рабочее место без разрешения учителя.
3. Располагайте приборы, материалы, оборудование на рабочем месте в порядке, указанном учителем.
4. Не держите на рабочем месте предметы, не требующиеся при выполнении задания.
5. Перед включением тока пригласите учителя или лаборанта для проверки собранной вами установки и начинайте опыт только после их разрешения.
6. Подключайте миллиамперметр только к катушке.

7. Будьте осторожны с магнитом, не подносите его к механическим часам во избежание их порчи; избегайте ударов магнитом по любым предметам, не роняйте магнит.
8. Не допускайте, без необходимости, длительного пропускания тока через катушку, чтобы не допускать перегрева и необоснованных затрат электроэнергии.
9. Не касайтесь руками мест соединений. Не использовать провода с нарушенной изоляцией. Все изменения в цепи производите после отключения источника тока.
10. Источник тока электрической цепи подключайте в последнюю очередь, а при разборке – отключать в первую очередь.
11. Не допускайте «зашкаливания» приборов во-избежании выхода из «строя». Если такое произойдёт, то немедленно уменьшите силу тока или отключите установку. При невозможности самому справиться с возникшими трудностями, позовите учителя.
12. Включайте установку лишь на то время, которое необходимо для производства измерений, наблюдений, а после этого отключите её.
13. Избегайте перекрещивания проводов.
14. Следите, чтобы изоляция проводов была исправна, а на концах проводов были наконечники, при сборке электрической цепи провода располагайте аккуратно, а наконечники плотно зажимайте клеммами.
15. Не «выводите» реостат полностью.
16. Все изменения в цепи производите после отключения источника тока.
17. Для включения и выключения тока в цепи необходимо использовать выключатели и только ими прерывать ток. Все розетки, вилки не должны иметь трещин, сколов и т.д.
18. Наличие напряжения в цепи можно проверять только приборами.
19. При проведении опытов не допускайте предельных нагрузок измерительных приборов. После снятия показаний цепь разомкнуть.
20. Берегите оборудование и используйте его по назначению.
21. При получении травмы обратитесь к учителю.

#### После окончания работы

1. По окончании работы отключите источники электропитания, после чего разберите электрическую цепь.

2. Обнаружив неисправность в электрических устройствах, находящихся под напряжением, немедленно отключите источник электропитания и сообщите об этом учителю.
3. Тщательно вымойте руки с мылом.
4. Соблюдайте правила личной гигиены. При неопрятном состоянии рук под ногтями могут скапливаться вредодействующие вещества, которые при попадании с пищей в организм приводят к отравлению.

## ОКАЗАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

**Во всех случаях после оказания первой медицинской помощи следует обратиться в медицинское учреждение!**

**Ожоги:** при любом ожоге запрещается пользоваться жирами для обработки обожженного участка, а также применять красящие вещества (растворы перманганата калия, бриллиантовой зелени, йодной настойки).

**Ожог первой степени** обрабатывают этиловым спиртом и накладывают сухую стерильную повязку. Во всех остальных случаях накладывают стерильную повязку после охлаждения места ожога и обращаются в медпункт.

**Попадание на кожу разбавленных растворов кислот и щелочей:** стряхнуть видимые капли раствора и смыть остальное широкой струей прохладной воды или душем. **Запрещается** обрабатывать пораженный участок увлажненным тампоном.

**Отравление кислотами:** выпить 4—5 стаканов теплой воды и вызвать рвоту, затем выпить столько же взвеси оксида магния в воде и **снова** вызвать рвоту. После этого сделать два промывания желудка чистой теплой водой. Общий объем жидкости не менее 6 литров.

**Отравление щелочами:** выпить 4—5 стаканов теплой воды и вызвать рвоту, затем выпить столько же 2%-го раствора уксусной кислоты. После этого сделать два промывания чистой теплой водой.

### **Помощь при порезах:**

- а) в первую очередь, необходимо остановить кровотечение (жгут, пережатие сосуда, давящая повязка);
- б) если рана загрязнена, грязь удаляют только вокруг нее, но ни в коем случае — из глубинных слоев раны. Кожу вокруг раны обеззараживают йодной настойкой или раствором бриллиантовой зелени;

в) после обработки рану закрывают стерильной салфеткой так, чтобы перекрыть края раны, и плотно прибинтовывают обычным бинтом;

г) после получения первой медицинской помощи обращаются в медпункт

### **Обработка микротравм:**

Небольшие раны после остановки кровотечения обрабатывают пленкообразующими препаратами — клеем БФ-6, жидкостью Новикова. Возможно использование бактерицидного пластыря.

**Первая помощь при ушибах** — покой поврежденному органу. На область ушиба накладывают давящую повязку и холод (например, лед в полиэтиленовом мешочке). Ушибленному органу придают приподнятое положение. Если ушиб сильный, после оказания первой помощи необходимо отправить пострадавшего к врачу.

**Ушиб головы:** пострадавшему обеспечивают полный покой, на место ушиба кладут холодный компресс и вызывают скорую помощь.

**Попадание в глаза инородных тел:** разрешается удалить инородное тело влажным ватным или марлевым тампоном. Затем промывают глаз водой из фонтанчика не менее 7-10 минут. Для подачи воды допускается пользование чайником или лабораторной промывалкой.

**Попадание в глаза едких жидкостей:** глаз промывают водой, как указано в п. 11, 2%-м раствором борной кислоты или пищевой соды (в зависимости от характера попавшего вещества). После ополаскивания глаз чистой водой под веки необходимо ввести 2-3 капли 30%-го раствора альбумида и направить пострадавшего в медпункт.

## ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ И МЕДИКАМЕНТОВ ДЛЯ АПТЕЧКИ ШКОЛЬНОГО КАБИНЕТА (ЛАБОРАТОРИИ) ХИМИИ

Бинт стерильный, одна упаковка.

Бинт нестерильный, одна упаковка.

Салфетки стерильные, одна упаковка.

Вата гигроскопическая стерильная, 50 г.

Пинцет для наложения ватных тампонов на рану.

Клей БФ-6 для обработки микротравм, 1 флакон 25-50 мл.

Спиртовая настойка йода для обработки кожи возле раны, в ампулах или флакон, 25-50 мл.

3%-й раствор перекиси водорода как кровоостанавливающее средство, 50 мл.

Активированный уголь в гранулах, таблетках, порошке.

Принимается внутрь при отравлении по 1 столовой ложке кашицы в воде или по 4-6 таблеток (до и после промывания желудка).

10%-и нашатырный спирт. Дают нюхать с ватки при потере сознания и при отравлении парами брома.

30%-и альбуцид (сульфацил натрия), 10-20 мл. Капать в глаза после промывания по 2-3 капли.

Спирт этиловый для обработки ожогов и удаления капель брома с кожи, 30-50 мл.

Глицерин для снятия болевых ощущений после ожога, 20-30 мл.

2%-и водный раствор пищевой соды (гидрокарбонат натрия) для обработки кожи после ожога кислотой, 200-250 мл.

2%-и водный раствор борной кислоты для обработки глаз и кожи после попадания щелочи, 200-250 мл.

Пипетки 3 штуки, для закапывания в глаза альбуцида.

Лейкопластырь, бактерицидный лейкопластырь.

Жгут резиновый для остановки кровотечения.

## ИНСТРУКЦИЯ О МЕРАХ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

### **При ожогах:**

термических: 12 — 13 — 3 — 1

кислотами: 14 — 13 — 3 — 1

щелочами: 15 — 12 — 3 — 1

жидким бромом: 7 — 8 — 3 — 1

**При значительных порезах:** 7 — 8 — 3 — 1

**При микротравмах:** 6 или 17

**При носовом кровотечении:** 8+4

**При ушибах:** холод, давящая повязка

### **При попадании в глаза:**

иностраных тел: 4 — вода (обильно)

растворов кислот: вода — 14 — вода — 11

растворов щелочей: вода — 15 — вода — 11

**При отравлении газами:** чистый воздух, покой

**При отравлении парами брома:** 10 (нюхать) — 14 (промыть нос, горло)