

Инструкция по охране труда №04.13.7.4

для обучающихся при выполнении лабораторных работ по теме: «Механика» в кабинете физики.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

Данная инструкция распространяется на всех обучающихся, посещающих уроки физики, проводимые в кабинете физики и выполняющих в кабинете физики, следующие лабораторные работы:

7 класс

1. Определение цены деления измерительного прибора
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема твердого тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.
7. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в них тело
8. Выяснение условий плавания тела в жидкости.
9. Выяснение условия равновесия рычага.
10. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

9 класс

11. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
12. Измерение ускорения свободного падения.
13. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.
14. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

10 класс

15. Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
16. Изучение закона сохранения механической энергии.

11 класс

17. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

Опасности в работе:

- острые окончания чертёжных инструментов и приборов.

Обучающиеся проходят инструктаж перед выполнением лабораторной работы, о чём делается запись в соответствующем журнале регистрации инструктажей по охране труда. Каждый обучающийся соблюдает правила личной гигиены, требования санитарных норм и охраны труда.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ.

- 2.1. Учащийся проверяет санитарное состояние рабочего места, нет ли на рабочем месте посторонних вещей.
- 2.2. Учащийся изучает содержание и порядок выполнения лабораторной работы, а также безопасные приёмы её выполнения.
- 2.3. Не загромождают проходы портфелями и сумками.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ.

- 3.1. Учащийся соблюдает дисциплину, сохраняет тишину, не делает резких движений, чтобы не зацепить оборудование руками.
- 3.2. Без разрешения учителя учащийся не берёт приборы и другое оборудование для проведения лабораторных работ.
- 3.3. Учащийся поддерживает порядок на своём рабочем месте в течение урока, где должны находиться только письменные принадлежности, учебник физики, приборы и оборудование для лабораторной работы.
- 3.4. Учащийся аккуратно обращается с чертёжными принадлежностями, имеющими острые окончания, не подносит их к лицу, глазам.
- 3.5. При работе с приборами и оборудованием учащийся :
 - не растягивает пружину динамометра;
 - не допускает механических ударов;

- при скатывании металлического шарика по наклонной плоскости и желобу, останавливает шарик в конце пути и не допускает механических ударов, повреждающих поверхность стола.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ.

4.1. По окончании лабораторной работы учащийся приводит в порядок рабочее место, аккуратно складывает приборы и оборудование в указанном учителем порядке.

4.2. В случае обнаружения неисправности прибора, оборудования, сообщает учителю.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.

5.1. При получении травмы и при возникновении чрезвычайной (аварийной) ситуации в кабинете физики, сообщает учителю и действует по указанию учителя

Инструкция по охране труда №04.13.7.3

для обучающихся при выполнении лабораторных работ по теме: «Молекулярная физика, тепловые явления» в кабинете физики.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

Данная инструкция распространяется на всех обучающихся, посещающих уроки физики, проводимые в кабинете физики и выполняющих в кабинете физики, следующие лабораторные работы:

8 класс

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
3. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
4. Измерение относительной влажности воздуха.

10 класс

5. Опытная проверка закона Гей-Люссака, Бойля – Мариотта.

Опасности в работе:

- острые окончания чертёжных инструментов и приборов;
- стеклянная посуда;
- горячая вода.

Обучающиеся проходят инструктаж перед выполнением лабораторной работой, о чём делается запись в соответствующем журнале регистрации инструктажей по охране труда.

Каждый обучающийся соблюдает правила личной гигиены и требования санитарных норм.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ.

- 2.1. Учащийся проверяет санитарное состояние рабочего места, проверяет, нет ли на рабочем месте посторонних предметов, вещей.
- 2.2. Учащийся изучает содержание и порядок выполнения лабораторной работы, а также безопасные приёмы её выполнения.
- 2.3. Не загромождают проходы портфелями и сумками.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ.

- 3.1. Учащийся соблюдает дисциплину, сохраняет тишину; не делает резких движений, чтобы не зацепить оборудование руками.
- 3.2. Учащийся без разрешения учителя не берёт приборы и другое оборудование для лабораторных работ.
- 3.3. Учащийся поддерживает порядок на своём рабочем месте в течение урока, где должны находиться: только тетрадь, письменные и чертёжные принадлежности, учебник физики, приборы и оборудование для лабораторной работы.
- 3.4. Учащийся аккуратно обращается с чертёжными принадлежностями, имеющими острые окончания (треугольник, циркуль, карандаш), не подносит их к лицу, глазам.
- 3.5. При работе со стеклянными приборами необходимо:
 - пользоваться стеклянными трубками, имеющими оплавленные края;
 - использовать стеклянную посуду, приборы без трещин;
 - не допускать резких изменений температуры и механических ударов;
 - быть осторожным, вставляя пробки в стеклянные трубки и вынимая их;
 - отверстие пробирки или шейку колбы при нагревании в них жидкостей, направлять в сторону от себя.
- 3.6. Не разрешается закрывать сосуд с горячей жидкостью притёртой пробкой до тех пор, пока она не остынет, брать руками приборы с горячей жидкостью.
- 3.7. При выполнении работ на установление теплового баланса, горячую воду следует использовать не выше 70 градусов.
- 3.8. Запрещается использовать ртутные термометры.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ.

- 4.1. По окончании лабораторной работы учащийся приводит в порядок рабочее место, аккуратно складывает приборы и оборудование в порядке, указанном учителем.

4.2. В случае обнаружения неисправности приборов, оборудования, сообщает учителю.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.

5.1. При получении травмы и при возникновении аварийной (чрезвычайной) ситуации в кабинете физики, сообщает учителю и действует по указанию учителя.

Инструкция по охране труда №04.13.7.5

для обучающихся при выполнении лабораторных работ по теме: «**Электрические явления. Электродинамика**» в кабинете физики.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

Данная инструкция распространяется на всех обучающихся, посещающих уроки физики, проводимые в кабинете физики и выполняющих в кабинете физики, следующие лабораторные работы:

8 класс

1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках.
2. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
3. Регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.
4. Измерение работы и мощности электрического тока в лампе.
5. Сборка электромагнита и испытание его действия.
6. Изучение электрического двигателя постоянного тока на модели.

9 класс

7. Изучение явления электромагнитной индукции.

10 класс

8. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
9. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

11 класс

10. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
11. Изучение явления электромагнитной индукции.

Опасности в работе:

- острые окончания чертёжных инструментов и приборов;
- электропроводка к рабочему месту обучающегося;
- электроприборы, электрические цепи под напряжением 36В (переменный ток).

Обучающиеся проходят инструктаж перед выполнением лабораторной работы, о чём делается запись в соответствующем журнале регистрации инструктажей по охране труда.

Каждый обучающийся соблюдает правила личной гигиены и требования санитарных норм.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ.

- 2.1. Учащийся проверяет санитарное состояние рабочего места, нет ли на рабочем месте посторонних предметов, вещей.
- 2.2. Учащийся изучает содержание и порядок выполнения лабораторной работы, а также безопасные приёмы её выполнения,
- 2.3. Не загромождают проходы портфелями и сумками.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ.

- 3.1. Учащийся соблюдает дисциплину, сохраняет тишину; не делает резких движений, чтобы не зацепить оборудование руками.
- 3.2. Учащийся без разрешения учителя не берёт приборы и другое оборудование для лабораторных работ.
- 3.3. Учащийся поддерживает порядок на своём рабочем месте в течение урока, где должны находиться: только тетрадь, письменные и чертёжные принадлежности, учебник физики, приборы и оборудование для лабораторной работы.
- 3.4. Учащийся аккуратно обращается с чертёжными принадлежностями, имеющими острые окончания (треугольник, циркуль, карандаш), не подносит их к лицу, глазам.
- 3.5. Учащиеся используют источники тока напряжением не выше 42В переменного и не выше 110В постоянного тока.
- 3.6. Учащимся запрещается подходить к электрошлиту в кабинете физики.
- 3.7. Учащиеся не используют оборудование, приборы, провода с открытыми токоведущими частями.

- 3.8. Производят сборку электрических цепей, переключение их, монтаж и ремонт электрических устройств только при отключенном источнике питания.
- 3.9. Проверяют наличие напряжения на источнике питания и других частях электроустановки только с помощью указателя напряжения.
- 3.10. Следят, чтобы изоляция проводов была исправной, на концах проводов были наконечники.
- 3.11. При сборке электрических цепей, провода располагают аккуратно, наконечники проводов плотно зажимают клеммами.
- 3.12. Не прикасайтесь к конденсаторам даже после отключения электрической цепи от источника электропитания, их предварительно необходимо разрядить.
- 3.13. По окончании работы необходимо отключить источник питания.
- 3.14. Обнаружив неисправность в электрических устройствах, находящихся под напряжением, немедленно отключите источники питания и сообщите об этом учителю.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ.

- 4.1. По окончании лабораторной работы учащийся приводит в порядок рабочее место, аккуратно складывает приборы и оборудование в порядке, указанном учителем.
- 4.2. В случае обнаружения неисправности приборов, оборудования сообщает учителю.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.

- 5.1. При получении травмы и при возникновении аварийной (чрезвычайной) ситуации в кабинете физики, сообщает учителю и действует по указанию учителя.

Инструкция по охране труда №04.13.7.6

для обучающихся при выполнении лабораторных работ по теме: «**Оптика, световые явления. Квантовая физика**» в кабинете физики.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

Данная инструкция распространяется на всех обучающихся, посещающих уроки физики, проводимые в кабинете физики и выполняющих в кабинете физики, следующие лабораторные работы:

- 8 класс
- 1. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.
- 9 класс
- 2. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
- 3. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
- 11 класс
- 4. Изучение треков заряженных частиц.
- 5. Измерение показателя преломления стекла.
- 6. Исследование явления дисперсии.
- 7. Наблюдение интерференции и дифракции.
- 8. Измерение длины световой волны.
- 9. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Опасности в работе:

- острые окончания чертёжных инструментов и приборов;
- стеклянные приборы, линзы, дифракционная решётка, призмы;
- электропроводка к рабочему месту обучающегося.

Обучающиеся проходят инструктаж перед выполнением лабораторной работы, о чём делается запись в соответствующем журнале регистрации инструктажей по охране труда.

Каждый обучающийся соблюдает правила личной гигиены и требования санитарных норм.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ.

- 2.1. Учащийся проверяет санитарное состояние рабочего места, проверяет, нет ли на рабочем месте посторонних предметов, вещей.
- 2.2. Учащийся изучает содержание и порядок выполнения лабораторной работы, а также безопасные приёмы её выполнения.
- 2.3. Не загромождают проходы портфелями и сумками.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ.

- 3.1. Учащийся соблюдает дисциплину, сохраняет тишину; не делает резких движений, чтобы не зацепить оборудование руками.
- 3.2. Учащийся без разрешения учителя не берёт приборы и другое оборудование для лабораторных работ.
- 3.3. Учащийся поддерживает порядок на своём рабочем месте в течение урока, где должны находиться: только тетрадь, письменные и чертёжные принадлежности, учебник физики, приборы и оборудование для лабораторной работы.
- 3.4. Учащийся аккуратно обращается с чертёжными принадлежностями, имеющими острые окончания (треугольник, циркуль, карандаш), не подносит их к лицу, глазам.
- 3.5. При работе со стеклянными приборами необходимо:
 - располагать линзы и призмы на безопасном расстоянии от глаз и лица;
 - использовать стеклянные приборы без трещин и сколов;
 - быть осторожным, вставляя стеклянные трубки с инертными газами и вынимая их.
- 3.6. При определении длины световой волны использовать электрическую лампочку, которая должна стоять на столе учителя. Включать и выключать лампу учащимся запрещается.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ.

4.1. По окончании лабораторной работы, учащийся приводит в порядок рабочее место, аккуратно складывает приборы и оборудование в порядке, указанном учителем.

4.2. В случае обнаружения неисправности приборов, оборудования, сообщает учителю.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.

5.1. При получении травмы и при возникновении аварийной (чрезвычайной) ситуации в кабинете физики сообщает учителю и действует по его указанию.

Инструкция по охране труда при проведении лабораторных работ и лабораторного практикума по физике №04.13.7.2

1. Общие требования охраны труда

1.1. К проведению лабораторных работ и лабораторного практикума по физике допускаются учащиеся с 7-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 работ и лабораторного практикума по физике возможно воздействие на учащихся следующих опасных и вредных производственных факторов:

- поражение электрическим током при работе с электроприборами;
- термические ожоги при нагревании жидкостей и различных физических тел;
- порезы рук при небрежном обращении с лабораторной посудой и приборами из стекла;
- возникновение пожара при неаккуратном обращении с легко воспламеняющимися и горючими жидкостями.

1.4 Кабинет физики должен быть укомплектован медаптечкой с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств в соответствии с Приложением 5 Правил для оказания первой помощи при травмах.

1.5 При проведении лабораторных работ и лабораторного практикума по физике соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения. Кабинет физики должен быть оснащен первичными средствами пожаротушения: огнетушителем пенным, огнетушителем углекислотным или порошковым, ящиком с песком и накидкой из огнезащитной ткани.

1.6 О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить учителю (преподавателю). 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 работ и лабораторного практикума, 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 охраны труда перед началом работы

2.1. Внимательно изучить содержание и порядок проведения лабораторной работы или лабораторного практикума, а также безопасные приемы его выполнения.

2.2. Подготовить к работе рабочее место, убрать посторонние предметы. Приборы и оборудование разместить таким образом, чтобы исключить их падение и опрокидывание.

2.3. Проверить исправность оборудования, приборов, целостность лабораторной посуды и приборов из стекла.

3. Требования охраны труда во время работы

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

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

3.3. При нагревании жидкости в пробирке или колбе использовать специальные держатели (штативы), отверстие пробирки или горлышко колбы не направлять на себя и на своих товарищей.

3.4. Во избежание ожогов, жидкость и другие физические тела нагревать не выше 60-70°C, не брать их незащищенными руками.

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

3.6. Следить за исправностью всех креплений в приборах и приспособлениях, не прикасаться и не наклоняться

близко к вращающимся и движущимся частям машин и механизмов.

3.7. При сборке электрической схемы использовать провода с наконечниками, без видимых повреждений изоляции, избегать пересечений проводов, источник тока подключать в последнюю очередь.

3.8. Собранную электрическую схему включать под напряжение только после проверки ее учителем (преподавателем) или лаборантом.

3.9. Не прикасаться к находящимся под напряжением элементам электрической цепи, к корпусам стационарного электрооборудования, к зажимам конденсаторов, не производить переключений в цепях до отключения источника тока.

3.10. Наличие напряжения в электрической цепи проверять только приборами.

3.11. Не допускать предельных нагрузок измерительных приборов.

3.12. Не оставлять без надзора не выключенные электрические устройства и приборы.

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

4.1. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением, повышенном их нагревании, появлении искрения, запаха горелой изоляции и т.д. немедленно отключить источник электропитания и сообщить об этом учителю (преподавателю).

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 разливе легковоспламеняющейся жидкости и ее загорании немедленно сообщить об этом учителю (преподавателю) и по его указанию покинуть помещение.

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

5. Требования охраны труда по окончании работы

5.1. Отключить источник тока. Разрядить конденсаторы с помощью изолированного проводника и разобрать электрическую схему.

5.2. Разборку установки для нагревания жидкости производить после ее остывания.

5.3. Привести в порядок рабочее место, сдать учителю (преподавателю) приборы, оборудование, материалы и тщательно вымыть руки с мылом.

ИНСТРУКЦИЯ №04.13.7.7

по охране труда при проведении демонстративных опытов по физике

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1. К проведению демонстрационных опытов по физике допускаются педагогические работники в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж по охране труда, медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья. Учащиеся к подготовке и проведению демонстрационных опытов по физике не допускаются.

1.2. Лица, допущенные к проведению демонстрационных опытов по физике, должны соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, расписание учебных занятий, установленные режимы труда и отдыха.

1.3. При проведении демонстрационных опытов по физике возможно воздействие на работающих и обучающихся следующих опасных и вредных производственных факторов:

- поражение электрическим током при работе с электроустановками;
- термические ожоги при нагревании жидкостей и различных физических тел;
- порезы рук при небрежном обращении с лабораторной посудой и приборами из стекла;
- возникновение пожара при неаккуратном обращении с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями.

1.4. При проведении демонстрационных опытов по физике должна использоваться следующая спецодежда и средства индивидуальной защиты: халат хлопчатобумажный, диэлектрические перчатки, указатель напряжения, инструмент с изолированными ручками, диэлектрический коврик.

1.5. Кабинет физики должен быть укомплектован медаптечкой с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств.

1.6. При проведении демонстративных опытов по физике соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения. Кабинет физики должен быть оснащен первичными средствами пожаротушения: огнетушителем пенным, огнетушителем порошковым или углекислотным, ящиком с песком и накидкой из огнезащитной ткани.

1.7. О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить учителю. При неисправности оборудования, приспособлений и инструмента прекратить работу и сообщить администрации гимназии.

1.8. При проведении демонстрационных опытов соблюдать правила пользования средствами индивидуальной защиты, личной гигиены, содержать в чистоте рабочее место.

1.9. Лица, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к дисциплинарной ответственности в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка и, при необходимости, внеочередной проверке знаний норм и правил охраны труда.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

2.1. Надеть спецодежду, при работе с электроустановками подготовить средства индивидуальной защиты.

2.2. Подготовить к работе необходимое оборудование и приборы, проверить их исправность, убедиться в наличии заземления электроустановок.

2.3. Тщательно проветрить помещение кабинета физики.

2.4. При проведении лабораторных работ вход класса в кабинет только по звонку или с разрешения учителя.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

3.1. При работе с приборами из стекла применять стеклянные трубки с оплавленными краями, правильно подбирать диаметры резиновых и стеклянных трубок при их соединении, а концы смачивать водой, глицерином или смазывать вазелином. При смешивании или разбавлении веществ, сопровождающемся выделением тепла, следует пользоваться фарфоровой или термостойкой тонкостенной химической посудой. Большие химические стаканы с растворами нужно поднимать двумя руками так, чтобы отогнутые края (бортики) стакана опирались на указательные и большие пальцы.

3.2. Отверстие пробирки или горлышко колбы при нагревании в них жидкостей направлять в сторону от себя и обучающихся, не допускать резких изменений температуры и механических ударов.

3.3. При работе, если имеется вероятность разрыва сосуда вследствие нагревания, нагнетания или откачивания воздуха, на демонстрационном столе со стороны обучающихся необходимо устанавливать

защитный экран из оргстекла, а учитель должен одеть защитные очки.

3.4. Не брать приборы с горячей жидкостью незащищенными руками, а также закрывать сосуд с горячей жидкостью притертой пробкой до его остывания.

3.5. Не превышать пределы допустимых скоростей вращения при демонстрации центробежной машины, универсального электродвигателя, вращающегося диска и др., указанных в технических описаниях, следить за исправностью всех креплений в этих приборах. Для исключения возможности травмирования обучающихся на демонстрационном столе необходимо устанавливать защитный экран из оргстекла.

3.6. При измерении напряжений и токов измерительные приборы присоединять проводниками с надежной изоляцией, снабженными наконечниками. При сборке схемы источник тока подключать в последнюю очередь.

3.7. Замену деталей, а также измерение сопротивлений в схемах учебных установок производить только после ее выключения и разряда конденсаторов с помощью изолированного проводника.

3.8. Не включать без нагрузки выпрямители и не делать переключений в схемах при включенном питании.

3.9. Не допускать прямого попадания в глаза учителя и обучающихся света от электрической дуги, проекционных аппаратов, стробоскопа и лазера при демонстрации их работы.

3.10. Не оставлять без надзора включенные в сеть электрические устройства и приборы.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

4.1. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, немедленно прекратить работу и отключить источник электропитания. Работу продолжать только после устранения неисправности.

4.2. При коротком замыкании в электрических устройствах и их загорании, немедленно отключить их из сети, эвакуировать обучающихся из кабинета, сообщить о пожаре администрации гимназии или в ближайшую пожарную часть и приступить к тушению очага возгорания с помощью углекислотного (порошкового) огнетушителя или песком.

4.3. При разливе легковоспламеняющейся жидкости и ее загорании, удалить обучающихся из кабинета, сообщить о пожаре администрации гимназии или в ближайшую пожарную часть и приступить к тушению очага возгорания с помощью первичных средств пожаротушения.

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

4.5. При получении травмы оказать первую помощь пострадавшему, сообщить об этом администрации гимназии, врачу, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

5. ТРЕБОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ

5.1. Отключить электрические устройства и приборы от источника электропитания, по указанию учителя.

5.2. Привести в порядок рабочее место, убрать оборудование и приборы в лабораторию в шкафы.

5.3. Закончив работу, каждый ученик сдает оборудование лаборанту в целости и сохранности.

5.4. Не уходить с рабочего места без разрешения учителя.

5.5. Снять спецодежду и тщательно вымыть руки с мылом.

ПРОГРАММА ИНСТРУКТАЖА №04.15.5.3 по электро-пожарной безопасности в кабинете физики

1. Будьте внимательны, дисциплинированы, осторожны, точно выполняйте указания учителя
2. Не оставляйте рабочего места без разрешения учителя.
3. Располагайте приборы, материалы, оборудование на рабочем месте в порядке указанном учителем.
4. Не держите на рабочем месте предметы, не требующиеся для выполнения задания.
5. Перед тем как приступить к выполнению работы, тщательно изучите ее описания, уясните ход выполнения.
6. Производите сборку электрических цепей, переключения в них, монтаж и ремонт электрических устройств только при отключении источника питания.
7. Не включайте источник электропитания без разрешения учителя.
8. Проверьте наличие напряжения на источнике питания или других частях электроустановок с помощью указателя напряжения.
9. Следите, чтобы изоляция проводов была исправна, а на концах проводов наконечники, при сборке электрической цепи провода располагайте аккуратно, а наконечники плотно зажимайте клеммами.
10. Выполняйте наблюдения и измерения, соблюдая осторожность, чтобы случайно не прикоснуться к оголенным проводам/токоведущим частям, находящимся под напряжением.
11. Не прикасайтесь к конденсаторам даже после отключения электрической цепи от источника электропитания: их сначала нужно разрядить.
12. По окончании работы отключите источник электропитания, после чего разберите электрическую цепь.
13. Обнаружив неисправность в электрических устройствах, находящихся под напряжением, немедленно отключите источники электропитания и сообщите об этом учителю.
14. На уроках физики при опытах не пользоваться зажигалками, а только спичками. Быть осторожным с огнем.
15. Соблюдать меры пожарной безопасности по предупреждению пожара от замыкания электрических схем, контактов подводящих проводов.
16. В случае пожара вспыхнувший огонь тушить песком, пеногасителем, имеющимся в лаборатории огнетушителем
17. Выполняйте правила пожарной безопасности при выполнении опытов и экспериментальных заданий.
18. В случае пожара звонить по телефону 01.
19. Запрещается применять бензин в качестве топлива в спиртовках.
20. Запрещается использовать металлические асбестированные сетки и нафталин
21. Нельзя оставлять включенные электро- и радиоустройства без надзора и допускать к ним посторонних лиц.
22. При выполнении работ на установление теплового баланса воду следует нагревать не выше 60-700 С
23. Запрещается зажигать спиртовку от другой горячей спиртовки.
24. Проведение лабораторных работ и демонстрационных опытов с применением ртути категорически запрещается.
25. Запрещается нагружать измерительные приборы выше предельных значений, обозначенных на их шкале.
26. Учебные приборы, предназначенные для практических работ учащихся, присоединяются к источникам питания с напряжением не выше 42 В.

ПРОГРАММА ИНСТРУКТАЖА №04.13.7.8

по использованию технических средств обучения и специального оборудования в кабинете физики.

№ 1. ГИГИЕНА ЗРЕНИЯ И ПРАВИЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРАФОПРОЕКТОРА.

Диаскопическая проекция транспарантов и прозрачных моделей осуществляется в основном с помощью графопроектора «Лектор – 2000», у которого световой поток $\Phi = 2000$ лм. и фокусное расстояние объектива $F = 365$ мм.

Яркость и контрастность изображения, создаваемого на экране любым графопроектором, зависят от чистоты оптики. Поэтому не следует брать за линзы руками, особенно осторожно нужно обращаться с пластмассовыми линзами кондерсона – нельзя допускать их механических повреждений. Протирать поверхность объектива следует тампоном, смоченным спиртом, а линзы кондерсона – только легким касанием мягкой салфетки.

Зная проекционное расстояние графопроектора, можно определить размеры и яркость создаваемого пятна на экране, а это и позволит обоснованно решить вопрос, нужно или нет затемнение.

№ 2. ПРАВИЛА РАЗМЕЩЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕЛЕВИЗОРА.

Удобства эксплуатации и надежность работы, качество изображения и звука зависят от размещения телевизора. При этом надо иметь в виду наличие у него комфортной, оптимальной и удовлетворительной зон видимости.

Лучшая зона для восприятия передач находится в интервале 2,5 – 4,5 м от экрана телевизора.

Следует избегать засветки экрана, в том числе и искусственными источниками света, так как она снижает контрастность изображения и насыщенность цвета. Для лучшей видимости изображения при засветки обычно делают максимальными яркость и контрастность, однако это снижает срок службы кинескопа, приводит к общему ухудшению качества изображения и появлению неприятных мерцаний. Вместе с тем не рекомендуется смотреть телепередачи и в полной темноте, поскольку при этом утомляются глаза

Телевизор нельзя устанавливать возле печей и радиаторов отопления, водопроводных и газовых кранов. Не следует закрывать вентиляционные отверстия задней стенки и поддона телевизора. На работу цветных телевизоров отрицательное действие оказывают магнитные помехи, создаваемые радиоприемниками и другими электроприборами.

Регулировку и настройку телевизора и видеоманитофона при их эксплуатации можно производить только органами управления, доступными без снятия задней крышки. Искажения изображения, вызванные неисправностью схемы (разрушение строчной и кадровой разверток), устраняются специалистами.

№ 3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С АППАРАТУРОЙ ТСО И ЭЛЕКТРОПРИБОРАМИ

Правила техники безопасности для кабинетов физики предусматривают следующие меры предосторожности:

1. До включения аппарата необходимо убедиться в соответствии положения его переключателя сетевого напряжения номинальному напряжению сети, а также в исправности плавких предохранителей и электроустановочных деталей (вилки, розетки)
2. Нельзя заменять в аппаратах (даже временно) заводские предохранители различными металлическими проводниками – «жучками».
3. Надо постоянно следить за исправностью электропроводки, предохранительных щитов, выключателей, штепсельных розеток, а также, шнуров, с помощью которых электроприборы включаются в сеть (они должны быть снабжены штепсельными вилками). При работе с переносной проекционной аппаратурой нужен исправный удлинитель (шнур с розетками на одном конце и вилкой на другом), ибо нередко именно он становится причиной короткого замыкания и даже пожара.
4. Во избежание повреждения изоляции нельзя перекручивать провода и шнуры удлинителей, закладывать их за батареи отопления и водопроводные трубы, окрашивать и белить шнуры и провода, подвешивать их на гвоздях и металлических предметах, вешать что-либо на проводах, вынимать вилку из розетки, держась за шнур.
5. Нельзя касаться руками вращающихся зубчатых барабанов, баллонов проекционных и электронных ламп, так как в первом случае можно поранить пальцы, во втором – вызвать их ожог (поэтому лампы заменяют только после выключения и остывания аппарата). Следует избегать прямого попадания света проекционных ламп в глаза при юстировке осветительно-проекционных систем.

№ 4. ПРАВИЛА РАБОТЫ С ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКОЙ

Перед работой с газовой горелкой нужно убедиться (при закрытом газопроводе) в отсутствии утечки газа. Затем закрыв кран горелки и регулятора подачи в нее воздуха, открыть кран горелки, повернуть на

2-3 оборота винт регулятора газа и поднести горящую спичку сбоку к отверстию горелки – появится красноватое длинное пламя. После этого надо постепенно приоткрыть доступ воздуха в горелку до получения голубого пламени. Открывать отверстие для воздуха сразу намного недопустимо, так как пламя может «проскочить» внутрь горелки, что заметно по характерному щелчку и резкому уменьшению длины пламени.

№ 5. ПРАВИЛА РАБОТЫ СО СПИРТОВКОЙ

Спиртовки (стеклянные или металлические) применяются чаще всего при постановке лабораторно-практических работ. Их нельзя использовать, если фитили не пропущены через жестяные трубочки с кольцами – без них стеклянные резервуары обязательно лопнут, что может вызвать растекание горящего спирта. Во время горения спиртовки нельзя регулировать величину пламени, изменяя длину фитиля. Не следует допускать полного выгорания спирта, так как при малом его количестве происходят периодические вспышки пламени: загораются пары спирта, заполняющие резервуар. После первой же вспышки необходимо загасить спиртовку, остудить ее и заполнить спиртом (при отсутствии спирта ее можно заправить керосином). Нужно обязательно предупредить учащихся о том, что нельзя зажигать одну спиртовку от пламени другой; делать это надо только спичкой, причем спиртовка должна находиться от человека на расстоянии вытянутой руки.

№ 6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РЕАКТИВОВ.

При постановке физического эксперимента, особенно в классах с углубленным изучением физики, применяются следующие химикаты: серная и соляная кислота, щелочи – едкий натрий и едкий калий, медный купорос, хлорная медь, двуххромовокислый калий, йодистый калий. Аппарат для получения газов дает водород, кислород, углекислый газ. При пользовании любыми реактивами запрещается их нюхать и тем более пробовать на вкус.

Серная кислота нужна для опытов по изучению закона Ома для полной цепи, электропроводности растворов электролитов и др., а также для приготовления хлористого цинка, применяемого при паянии, для очистки от оксидов меди и латуни, получения углекислого газа.

Едкие щелочи вызывают сильные ожоги человеческой кожи и действуют разрушающе на органические вещества. При обращении с ними нужно соблюдать не меньше предосторожностей, чем с кислотами.

При получении раствора дробить кусочки щелочи следует в какой – либо ткани, не касаясь их руками и перенося потом в сосуд с дистиллированной водой стеклянной лопаточкой и небольшими порциями – так, чтобы вода не разбрызгивалась.

№ 7. БЕЗОПАСНОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОМ

Особую осторожность нужно соблюдать при работе с персональным электроинструментом (например, с электродрелью): ведь может произойти поражение электрическим током при отсутствии заземления и неисправности проводки (отлетающие от дрели стружки и осколки могут к тому же поранить лицо и глаза – нужны защитные очки).

Перед выдачей переносного инструмента учащимся необходимо проверить его исправность (отсутствия заземления на корпус, оголенных токоведущих частей, изоляцию проводов) и соответствие условиям работы. Важно проследить за тем, что бы защитные оболочки проводов были заведены в корпус инструмента и прочно там закреплены.

№ 8. ОПАСНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РТУТНЫХ ТЕРМОМЕТРОВ И ИХ БЕЗОПАСНЫЕ АНАЛОГИ.

Постановка опытов с ртутью опасна, ибо пары ее ядовиты, поэтому она запрещена, но в кабинетах физики используются еще ртутные термометры и некоторые другие приборы, содержащие ртуть.

Будучи пролита при их поломке, она интенсивно испаряется и может вызвать отравление учащихся, так как ее пары способны быстро распространяться в воздухе, проникать через пористые тела, конденсироваться в тканях, штукатурке, кирпичи, древесине. Поступая в организм с воздухом, ртуть накапливается преимущественно в печени и почках; наиболее резко действие ее паров отражается на центральной нервной системе.

При случайной поломке ртутного прибора, в частности термометра, и разливе ртути (для их сбора можно применить всасывающую воздуходувку или пылесос) и сообщить администрации гимназии, врачу, в районную СЭС.