

**УЧТЕНО МНЕНИЕ ПРОФКОМА**  
Председатель профсоюзного комитета  
ГБОУ средней школы №235  
им. Д.Д. Шостаковича  
 Станиславская Н.С.



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБОУ средней школы №235  
им. Д.Д. Шостаковича  
 Стаховский Т.В.  
Приказ № 17/1  
от «10» января 2023г.



## **ИНСТРУКЦИЯ №4** **по охране труда** **при проведении демонстрационных опытов по химии**

### **1. Общие требования охраны труда**

1.1. Настоящая инструкция разработана в соответствии с Приказом Минтруда России от 29 октября 2021 года N 772н «Об утверждении основных требований к порядку разработки и содержанию правил и инструкций по охране труда», вступившим в силу 1 марта 2022 года, разделом X Трудового кодекса Российской Федерации с учетом СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и иных нормативных правовых актов по охране труда.

1.2. Данная инструкция устанавливает требования охраны труда перед началом, во время и по окончании демонстрационных опытов в кабинете химии школы, обозначает безопасные методы и приемы выполнения работ учителем химии, а также требования охраны труда в возможных аварийных ситуациях при проведении экспериментов.

1.3. К проведению демонстрационных опытов по химии допускаются учителя химии, которые:

- прошли медицинский осмотр, профессиональную гигиеническую подготовку и аттестацию и имеющие личную медицинскую книжку с результатами медицинских обследований и лабораторных исследований, сведениями о прививках, перенесенных инфекционных заболеваниях, о прохождении профессиональной гигиенической подготовки и аттестации с допуском к работе;
- прошли вводный инструктаж, первичный инструктаж на рабочем месте (если профессия и должность не входит в утвержденный директором Перечень освобожденных от прохождения инструктажа профессий и должностей);
- изучили настоящую инструкцию по охране труда, безопасные способы проведения демонстрационных опытов по химии.

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

1.5. Перечень профессиональных рисков и опасностей при проведении демонстрационных опытов по химии:

- порезы рук при неаккуратном использовании стеклянной лабораторной посуды;

- повреждения кожи и слизистых оболочек (химические ожоги) при работе с различными растворами и химическими реактивами без средств индивидуальной защиты;
- термические ожоги вследствие неаккуратного обращения со спиртовкой или сухим горючим, возгорания пролитых горючих и легковоспламеняющихся жидкостей;
- отравление парами и газами при реакции химических веществ во время проведения опытов с использованием неисправного вытяжного шкафа;
- поражение электрическим током при неаккуратном обращении с электроприборами и при использовании неисправных электроприборов;
- опасность удара из-за падения случайных предметов;
- опасность падения из-за потери равновесия при поскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам;
- опасность падения из-за потери равновесия при спотыкании;
- столкновение с неподвижным предметом или элементом конструкции, оказавшимся на пути следования;

1.6. Персоналу необходимо знать характеристику основных опасных и вредных веществ (опасных факторов для данного вида опытов) и их влияние на человека:

- о кислотах и щелочах и вызываемых ими химические ожоги;
- о легковоспламеняющихся веществах и термических ожогах;
- о порезах лабораторными принадлежностями.

1.7. При проведении демонстрационных опытов по химии обязательно использование спецодежды и индивидуальных средств защиты:

- халат хлопчатобумажный;
- фартук из химически стойкого материала;
- перчатки, защитные очки и (или) защитный щиток лицевой при выполнении экспериментов и практических работ;

1.8. Для устранения очага возгорания при проведении демонстрационных опытов по химии необходимо иметь в доступном месте первичные средства пожаротушения (огнетушитель, песок, покрывало для изоляции очага возгорания), для оказания первой помощи – медицинскую аптечку.

1.9. В случае травмирования при проведении демонстрационных опытов по химии уведомить непосредственного руководителя. При неисправности лабораторного оборудования, электроприборов сообщить заместителю директора по административно-хозяйственной части и не использовать до устранения всех недостатков.

1.10. Запрещается выполнять демонстрационные опыты по химии, находясь в состоянии алкогольного опьянения либо в состоянии, вызванном потреблением наркотических средств, психотропных, токсических или других одурманивающих веществ. К проведению демонстрационных опытов не допускаются обучающиеся.

1.11. Лицо, допустившее нарушение или невыполнение требований настоящей инструкции по охране труда при проведении демонстрационных опытов, рассматривается, как нарушитель производственной дисциплины и может быть привлечён к дисциплинарной ответственности и прохождению внеочередной проверки знаний требований охраны труда, а в зависимости от последствий - и к уголовной; если нарушение повлекло материальный ущерб - к материальной ответственности в установленном порядке.

1.12. Персоналу необходимо соблюдать правила личной гигиены и эпидемиологические нормы.

## **2. Требования охраны труда перед началом демонстрационных опытов**

2.1. Убедиться в наличии первичных средств пожаротушения, аптечки первой помощи.

2.2. Убедиться в исправности и работе вытяжного шкафа путем кратковременного его включения.

2.3. Воспользоваться индивидуальными средствами защиты (халат хлопчатобумажный белый, фартук прорезиненный с нагрудником, перчатки резиновые, защитные очки).

- 2.4. Проверить собранность и исправность оборудования, целостность лабораторного оборудования и его наличие.
- 2.5. Проверить наличие необходимых химических реактивов, соответствие этикеток на склянках с химическими реактивами.
- 2.6. Подготовить демонстрационный стол, убрать посторонние предметы, бумагу и все, что может препятствовать безопасному проведению демонстрационных опытов и создать дополнительную опасность.
- 2.7. Устойчиво расположить лабораторное оборудование в необходимом порядке.
- 2.8. При необходимости для оказания помощи в подготовке демонстрационных опытов по предмету «Химия» привлечь лаборанта.
- 2.9. Тщательно проветрить помещение кабинета химии.

### **3. Требования охраны труда во время демонстрационных опытов по химии**

- 3.1. При необходимости, для оказания помощи при проведении демонстрационных опытов по предмету «Химия» привлечь лаборанта. Привлекать обучающихся для этих целей строго запрещено.
- 3.2. Демонстрационные опыты по химии, во время проведения которых возможно загрязнение воздуха в учебном кабинете токсичными парами и газами, необходимо проводить в исправном вытяжном шкафу с включенной вентиляцией.
- 3.3. Соблюдать осторожность при проведении демонстрационных опытов с использованием лабораторной посуды из стекла. Тонкостенную лабораторную посуду необходимо закреплять в зажимах штативов осторожно, слегка поворачивая вокруг вертикальной оси или перемещая вверх-вниз.
- 3.4. При работе с твердыми химическими реактивами не брать их руками, набирать из баночек специальными пластмассовыми или фарфоровыми ложечками, совочками, шпателями не допускать попадания растворов кислот и щелочей на кожу, в глаза и на одежду.
- 3.5. Не допускать попадания растворов кислот и щелочей на кожу, в глаза и на одежду.
- 3.6. Переливание растворов из сосудов необходимо выполнять так, чтобы при наклоне сосуда этикетка оказывалась сверху, и ее можно было беспрепятственно видеть. Каплю, оставшуюся на горлышке сосуда, необходимо снимать краем той посуды, в которую наливается жидкость.
- 3.7. Производить переливание концентрированных кислот и приготовление из них растворов в вытяжном шкафу с использованием воронки и фарфоровой лабораторной посуды, в спецодежде и со средствами индивидуальной защиты.
- 3.8. Во время приготовления растворов жидкость большей плотности следует вливать в жидкость меньшей плотности.
- 3.9. Для выполнения дозирования навески твердой щелочи необходимо использовать пластмассовую или фарфоровую ложечку. Строго запрещается использовать металлические ложечки, а также насыпать щелочи из склянок через край.
- 3.10. Проводить демонстрацию взаимодействия щелочных металлов и кальция с водой необходимо только в химических стаканах типа ВН-600, которые должны быть наполнены не более чем на 0,05 л.
- 3.11. При пользовании спиртовкой или сухим спиртом для нагревания жидкостей беречь руки от ожогов. Процесс нагревания жидкостей необходимо производить только в тонкостенных сосудах (пробирках, колбах и пр.).
- 3.12. Пробирки перед началом нагревания запрещается заполнять жидкостью более чем на одну треть.
- 3.13. Недопустимо нагревать сосуды выше уровня жидкости, а также пустые, с каплями влаги внутри.
- 3.14. Отверстие пробирки или горлышко колбы при их нагревании запрещается направлять на себя и обучающихся.
- 3.15. При нагревании жидкостей не наклоняться над сосудами и не заглядывать в них.

- 3.16. Кипячение горючих жидкостей на открытом огне строго запрещается.
- 3.17. Использовать для сбора отработанных растворов химических реактивов стеклянную тару с крышкой вместимостью не менее 3 литров.
- 3.18. Запрещается сливать отработанные растворы химических реактивов в канализацию.
- 3.19. Во время проведения демонстрационных опытов по химии необходимо строго соблюдать данную инструкцию по охране труда, поддерживать порядок на рабочем месте, не загромождать демонстрационный стол, соблюдать правила пожарной безопасности.
- 3.20. Требования, предъявляемые к правильному использованию (применению) средств индивидуальной защиты при проведении демонстрационных опытов:
- халат должен быть застегнут на все пуговицы, полностью закрывать туловище и руки до запястья, не содержать в карманах острые и бьющиеся предметы;
  - фартук должен облегать;
  - перчатки должны соответствовать размеру рук и не сползать с них;
  - при использовании защитных очков или щитка лицевого регулировать прилегание.

#### **4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях**

##### **4.1. Перечень основных возможных аварийных ситуаций при проведении демонстрационных опытов, причины их вызывающие:**

- повреждение стеклянной лабораторной посуды вследствие нарушения правил обращения со стеклянной посудой и ее использования при проведении опытов;
- появление резкого и (или) неприятного запаха, вызывающего кашель, вследствие поломки вытяжного шкафа, химической реакции;
- разлитие водного раствора кислоты или щелочи вследствие нарушения правил обращения с данными жидкостями;
- возникновение возгорания, вследствие небрежного обращения со спиртовкой и сухим горючим, легковоспламеняющимися веществами и жидкостями, неисправности электроприбора или иного электрооборудования.

4.2. Если при проведении демонстрационных опытов (экспериментов) разбилась лабораторная посуда, запрещено собирать осколки незащищенными руками, необходимо использовать для этой цели щетку и совок.

##### **4.3. Средства и действия, направленные на ликвидацию неприятного запаха:**

- срочно эвакуировать обучающихся из кабинета химии в безопасное место;
- проветрить помещение, открыв окна, чтобы улетучился запах;
- обезопасить объект, ставший причиной распространения запаха.

4.4. Разлитый водный раствор кислоты или щелочи засыпать сухим песком, совком переместить адсорбент от краев разлива к середине, собрать деревянным совком в закрывающуюся тару. Место разлива обработать нейтрализующим раствором, промыть водой и проветрить помещения до полного исчезновения запаха.

4.5. Средства и действия, направленные на ликвидацию возгорания, возникшего вследствие небрежного обращения со спиртовкой или сухим горючим, возгорания легковоспламеняющихся жидкостей, короткого замыкания в электроприборе:

- прекратить доступ кислорода, воздуха, закрыв спиртовку или таблетку сухого горючего специальным колпачком;
- при проливе и возгорании горючих и легковоспламеняющихся жидкостей - прекратить доступ кислорода с применением листового асбеста, песка, покрывала для изоляции очага возгорания, огнетушителя;
- обесточить электроприбор, воспользоваться огнетушителем.

4.6. В случае появления задымления или возгорания в кабинете химии необходимо немедленно вывести детей из кабинета – опасной зоны, вызвать пожарную охрану по телефону 01 (101 – с мобильного), оповестить голосом о пожаре и вручную задействовать АПС, сообщить директору школы. При условии отсутствия угрозы жизни и здоровью людей принять меры к ликвидации пожара в начальной стадии с помощью первичных средств пожаротушения.

4.7. В случае получения травмы учитель химии обязан прекратить работу, позвать на помощь, воспользоваться аптечкой первой помощи, поставить в известность директора школы (при отсутствии иное должностное лицо) и обратиться в медицинский пункт. При получении травмы обучающимся необходимо оказать ему первую помощь. Вызвать медицинского работника общеобразовательной организации, при необходимости, вызвать скорую медицинскую помощь по телефону 03 (103) и сообщить о происшествии директору общеобразовательной организации.

#### **5. Требования охраны труда по окончании демонстрационных опытов**

5.1. Для оказания помощи по уборке лабораторного оборудования и химических реактивов привлечь лаборанта кабинета химии.

5.2. Все установки и приборы, в которых использовались или образовывались вещества 1, 2 и 3 класса опасности, необходимо поместить в вытяжной шкаф с работающей вентиляцией вплоть до окончания занятий, после завершения которых, учитель химии должен лично произвести демонтаж установки и приборов.

5.3. Отработанные растворы реактивов необходимо аккуратно слить в стеклянную тару с притертой крышкой, емкость которой должна быть не менее 3 л, для последующего их уничтожения.

5.4. Привести в порядок демонстрационный стол, убрать в лаборантскую комнату лабораторное оборудование, приборы.

5.5. Снять индивидуальные средства защиты.

5.6. Тщательно вымыть руки с мылом.

5.7. По завершению урока химии в отсутствие детей проветрить помещение кабинета химии.