Приложение 9

УТВЕРЖДЕНА
приказом НИУ ВШЭ
от 20.10.2023 № 6.18.1-01/201023-13

ИНСТРУКЦИЯ
по охране труда
при работе в химической лаборатории
ИОТ-ВШЭ № 2023-9

1. Общие требования охраны труда

1.1. Инструкция по охране труда при работе в химической лаборатории ИОТ-ВШЭ № 2023-9 (далее – инструкция) является локальным нормативным актом Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (далее – НИУ ВШЭ), устанавливающим порядок действий работодателя и работников для охраны труда при работах, связанных с проведением химических экспериментов, анализов, опытов при организации учебных занятий, лабораторных работ и учебно-исследовательской практики (далее – учебные занятия, практические работы).

1.2. Инструкция разработана в соответствии с разделом X Трудового кодекса Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ, Основными требованиями к порядку разработки и содержанию правил и инструкций по охране труда, разрабатываемых работодателем (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.10.2021 № 772н), Едиными типовыми нормами выдачи средств индивидуальной защиты и смывающих средств (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 октября 2021 г. № 767н) и иными правовыми актами, содержащими нормы трудового права.

1.3. Требования инструкции обязательны для работников, которым в соответствии с их должностными обязанностями необходимо проведение учебных занятий, практических работ в помещениях, специально оборудованных для проведения химических экспериментов, анализов и опытов (далее – химическая лаборатория).

1.4. К выполнению работ допускаются работники не моложе 18 лет, прошедшие в установленном порядке медицинское освидетельствование, обязательный предварительный (и периодический) медицинский осмотр, и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья, прошедшие вводный и первичный инструктаж на рабочем месте, обученные безопасным методам и приемам выполнения работ и успешно прошедшие проверку знаний требований охраны труда (далее – работники).

1.5. Основными опасными и вредными факторами при работе и нахождении в химической лаборатории являются:

1.5.1. химические ожоги при попадании на кожу или в глаза едких химических веществ;

1.5.2. термические ожоги при неаккуратном нагревании жидкостей;

1.5.3. порезы рук при небрежном обращении с лабораторной посудой;

1.5.4. отравление парами или газами высокотоксичных химических веществ;

1.5.5. возникновение пожара при неаккуратном обращении с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями;

1.5.6. поражение электрическим током при нарушении правил пользования электроприборами.

1.6. При работах в химической лаборатории на работников возможно воздействие следующих профессиональных рисков и опасностей:

1.6.1.опасность поражения током вследствие контакта с токоведущими частями, которые находятся под напряжением из-за неисправного состояния;

1.6.2.опасность падения из-за потери равновесия, в том числе при спотыкании или поскальзывании при передвижении по скользким поверхностям или мокрым пола;

1.6.3.опасность от вдыхания дыма, паров вредных газов и пыли при пожаре;

1.6.4.опасность воспламенения;

1.6.5.опасность воздействия открытого пламени;

1.6.6.опасность воздействия повышенной температуры окружающей среды;

1.6.7.опасность возникновения взрыва, происшедшего вследствие пожара.

1.7. Работники химической лаборатории должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (далее – СИЗ) в соответствии с установленными государственными нормативными требованиями охраны труда:

– костюм для защиты от механических воздействий (истирания) или халат для защиты от общих производственных загрязнений;

– обувь специальная для защиты от общих производственных загрязнений, механических воздействий (истирания) и скольжения;

– перчатки для защиты от растворов кислот и щелочей;

– очки защитные от механических воздействий, в том числе с покрытием от запотевания;

– СИЗ органов дыхания с лицевой частью из изолирующих материалов.

1.8. В химической лаборатории должны быть в наличии:

1.8.1. медицинская аптечка с набором необходимых перевязочных средств;

1.8.2. памятка по оказанию первой помощи при несчастных случаях;

1.8.3. первичные средства пожаротушения.

1.9. Химическая лаборатория должна быть оборудована вытяжным шкафом для хранения кислот, щелочей и проведения опытов с легковоспламеняющимися жидкостями (далее – ЛВЖ) и горючими жидкостями (далее – ГЖ).

1.10. Работники химической лаборатории обязаны:

1.10.1. соблюдать требования инструкции, трудовую и производственную дисциплину, режим рабочего времени и времени отдыха, Правила внутреннего трудового распорядка НИУ ВШЭ, все требования по охране труда, безопасному производству работ, производственной санитарии, пожарной безопасности, электробезопасности;

1.10.2. соблюдать санитарные и эпидемиологические нормы и правила личной гигиены на своем рабочем месте, правила производственной санитарии; в случае заболевания, плохого самочувствия, недостаточного отдыха следует сообщить о своем состоянии непосредственному руководителю и обратиться за медицинской помощью;

1.10.3. правильно применять СИЗ;

1.10.4. применять в процессе своей работы оборудование, инструменты и приспособления по назначению, в соответствии с инструкциями по эксплуатации организации-изготовителя;

1.10.5. знать места расположения первичных средств пожаротушения, уметь ими пользоваться;

1.10.6. уметь оказать первую помощь, пользоваться медицинской аптечкой.

1.11. Работники химической лаборатории должны:

1.11.1. использовать лабораторное оборудование только по назначению;

1.11.2. знать свойства химических реактивов, продуктов реакции, особенно их токсичность, огнеопасность и взрывоопасность; соблюдать меры безопасности при работе с ними;

1.11.3. не приступать к работе с неизвестными веществами и химическими реактивами (на всех емкостях с химическими реактивами и химическими растворами должны быть этикетки с четкими надписями);

1.11.4. знать правила пользования и способы проверки исправности СИЗ;

1.11.5. следить за исправностью и целостностью заземления (зануления) корпусов электроприборов, электрических машин и оборудования;

1.11.6. содержать в чистоте рабочее место и пути эвакуации, в исправном состоянии и чистоте оборудование, инструмент, приспособления, а также спецодежду и другие СИЗ;

1.11.7. во время работы быть внимательным, не отвлекаться и не отвлекать других, не допускать присутствие на рабочем месте лиц, не имеющих отношения к работе;

1.11.8. не садиться, не облокачиваться и не вставать на случайные предметы и ограждения;

1.11.9. не приступать к работе в случае плохого самочувствия.

1.12. При проведении демонстрационных работ, лабораторных и практических занятий для учащихся Лицея НИУ ВШЭ, студентов, аспирантов, слушателей (далее – обучающиеся) в помощь работнику химической лаборатории должен быть назначен помощник (лаборант, ассистент либо другой работник). Функции помощника запрещается выполнять обучающемуся.

1.13. Запрещается допускать нахождение обучающихся в химической лаборатории во время отсутствия работника.

1.14. Работник обязан немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, обо всех замеченных им нарушениях инструкции, неисправностях оборудования, инструмента, приспособлений и средств индивидуальной и коллективной защиты.

1.15. Работник несет ответственность в соответствии с действующим законодательством за соблюдение требований инструкций, производственный травматизм и аварии, которые произошли по его вине.

2. Требования охраны труда перед началом работы

2.1. Подготовить план и порядок проведения лабораторного эксперимента или практического занятия, а также безопасные приемы его выполнения.

2.2. Перед началом работы приготовить СИЗ, осмотреть их и убедиться в их полной исправности. Надеть спецодежду так, чтобы она не стесняла движения: застегнуть обшлага рукавов, заправить одежду, чтобы не было свободно свисающих деталей одежды (галстук, платок и др.), и застегнуть ее на все пуговицы. Не закалывать спецодежду булавками, иголками, не держать в карманах острые и бьющиеся предметы. Волосы собрать. Запрещается работать в открытой обуви.

2.3. При проведении работы, связанной с нагреванием жидкостей до температуры кипения, использованием разъедающих растворов, подготовить защитные очки.

2.4. Внимательно изучить инструкцию по эксплуатации применяемого инструмента, оборудования, убедиться в целостности лабораторной посуды. Убедиться, что все инструменты, оборудование исправны и не вызовут условий для возникновения пожара и поражения электрическим током.

2.5. Проверить работоспособность и исправность обменной приточно-вытяжной и местной (локальной) вытяжной вентиляции. Проверить работу принудительной вентиляции вытяжных шкафов (створки шкафов должны быть плотно закрыты). При необходимости произвести сквозное проветривание помещения, открыв окна и двери. Окна в открытом положении фиксировать с помощью крючков и ограничителей.

2.6. Все работы с ЛВЖ, ГЖ и веществами, способными выделять пожароопасные пары и газы, необходимо производить только в исправных вытяжных шкафах при работающей местной вытяжной вентиляции.

2.7. Перед работой с электроприборами и другим электрооборудованием необходимо проверить:

2.7.1. целостность изолирующих рукояток инструментов, проводов оборудования;

2.7.2. наличие и целостность заземления (зануления) электрооборудования;

2.7.3. наличие ограждений, защитных кожухов токоведущих частей электрооборудования.

2.8. Убедиться в отсутствии загромождения подходов к своему рабочему месту и рабочим местам обучающихся, входу и выходу в химическую лабораторию.

2.9. Обратить внимание на пути эвакуации при чрезвычайных ситуациях, наличие первичных средств пожаротушения, наличие дезинфекционных средств.

2.10. Расположить химическую посуду, материалы, оборудование, инструменты и приспособления на рабочем месте так, чтобы исключить возможность их опрокидывания, скатывания или падения.

2.11. Проверить освещенность рабочих мест (освещенность должна быть достаточной, но свет не должен слепить глаза).

2.12. При работе с оборудованием, инструментом и приспособлениями работники химической лаборатории обязаны:

2.12.1. работать только с тем оборудованием, инструментом и приспособлениями, по работе с которым обучались безопасным методам и приемам выполнения работ;

2.12.2. использовать оборудование только по назначению;

2.12.3. не приступать к работе с неизвестными веществами и реактивами;

2.12.4. не оставлять без присмотра зажженные горелки и другие нагревательные приборы;

2.12.5. правильно применять СИЗ.

2.13. Работник должен лично убедиться в том, что все меры, необходимые для обеспечения безопасности предстоящей работы выполнены.

2.14. До начала работ, в ходе выполнения и после выполнения работ необходимо осматривать оборудование, ручной инструмент и приспособления, и в случае обнаружения неисправности немедленно извещать руководителя подразделения. Не приступать к работе до устранения неисправности.

3. Требования охраны труда во время работы

3.1. Во время проведения работ работники обязаны пользоваться и правильно применять выданные им СИЗ, работать только в исправной спецодежде и спецобуви.

3.2. В процессе работы работники химической лаборатории должны соблюдать порядок проведения учебных занятий и практических работ, правила личной гигиены, правила охраны труда.

3.3. Запрещается использовать химическую лабораторию в качестве кабинета для занятий по другим предметам.

3.4. Работники обязаны:

3.4.1. соблюдать все правила по безопасному обращению с реактивами и растворами, порядку выполнения работы;

3.4.2. поддерживать порядок на своем рабочем месте и следить за порядком на рабочих местах обучающихся в течение всего времени нахождения в химической лаборатории.

3.5. Прибор, установку, оборудование, самостоятельно подготовленные обучающимся к работе, необходимо проверить перед включением.

3.6. Запрещается:

3.6.1. проводить любые опыты, не предусмотренные планом текущего учебного занятия, практической работы;

3.6.2. допускать вынос из химической лаборатории и внос в неё любых веществ, реактивов, посуды и оборудования, не предусмотренных планом текущего учебного занятия, практической работы;

3.6.3. оставлять без присмотра работающие нагревательные приборы;

3.6.4. держать на лабораторном столе посторонние предметы;

3.6.5. пробовать любые растворы и реактивы на вкус, а также принимать пищу и напитки в лаборатории;

3.6.6. находиться в верхней одежде, без халата;

3.6.7. находиться в лаборатории с распущенными волосами;

3.6.8. загромождать проходы внутри химической лаборатории и выход из нее.

3.7. Когда требуется понюхать пахучие вещества, необходимо легким движением ладони направить струю воздуха от сосуда к себе.

3.8. Отработанные реактивы, растворы, остатки кислот, сернистых соединений, соединений ртути и серебра, растворы, содержащие йод, ЛВЖ, ГЖ и т. д., сливают для последующего обезвреживания в специальные банки с крышкой. Не допускается сливать указанные растворы в раковины, соединённые с общей системой канализации.

3.9. Запрещается хранить любое оборудование на шкафах и в непосредственной близости от реактивов и растворов.

3.10. Приготавливать растворы щелочей, концентрированных кислот и водного раствора аммиака разрешается только с использованием СИЗ в вытяжном шкафу с включенной вентиляцией, в лабораторной посуде, причём жидкость большей плотности вливать в жидкость меньшей плотности.

3.11. Запрещается работать с химическими веществами без спецодежды и наличия необходимых средств защиты глаз, органов дыхания, кожных покровов.

3.12. **Работа с кислотами и щелочами**:

3.12.1. Для предупреждения ожогов при работе с кислотами и щелочами необходимо пользоваться спецодеждой, очками и другими СИЗ.

3.12.2. Концентрированные кислоты и щелочи хранятся в стеклянных бутылях, которые помещены в обрешетки. Пространство между бутылью и обрешеткой должно быть заполнено упаковочным материалом.

3.12.3. При переносе бутылей с кислотами или щелочью пользуются двуручными корзинами. Переносить корзины с бутылями следует с большой осторожностью, предохраняя их от удара. Удобно пользоваться тележкой или носилками.

3.12.4. Допускается переноска одним человеком кислот в стеклянной посуде вместимостью не более 0,5 л в специально приспособленных ящиках с ручкой.

3.12.5. Расфасовка кислот производится в специальном помещении. Концентрированные кислоты должны поступать в лабораторию в таре вместимостью не более 1 л.

3.12.6. Кислоты, щелочи и другие жидкости следует переливать при помощи сифонов с грушей или ручных насосов. Разливать концентрированную азотную, серную и соляную кислоты нужно только при включенной вентиляции в вытяжном шкафу. Необходимо установить корзину с бутылью на подставку, медленно наклонить бутыль вместе с корзиной. В горло сосуда, куда наливают кислоту или щелочь, вставить стеклянную воронку большого диаметра.

3.12.7. Запрещается хранить растворы щелочей и кислот в тонкостенной стеклянной посуде.

3.12.8. При работе пипетками с растворами крепких щелочей и кислот запрещается затягивать жидкость ртом. Заполнение пипеток разрешается с помощью резиновой груши или пипетатора.

3.12.9. При приготовлении растворов кислот (соляной, серной, азотной) необходимо осторожно вливать тонкой струей кислоты в воду при непрерывном помешивании, а не наоборот.

3.12.10. Запрещается:

– наливать воду в серную кислоту во избежание возможного вскипания и выброса жидкости из сосуда;

–применять серную кислоту в вакуум-эксикаторах в качестве водопоглощающего средства.

3.12.11. При смешивании веществ, сопровождающихся выделением тепла, необходимо пользоваться термостойкой толстостенной стеклянной или фарфоровой посудой.

3.12.12. В химической лаборатории концентрированные кислоты необходимо хранить в склянках на противнях под тягой. Запрещается сливать и сбрасывать в канализацию отходы химических реактивов и органических растворителей.

3.12.13. На рабочем месте необходимо иметь соответствующие нейтрализующие вещества.

3.13. Работа с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями:

3.13.1. ЛВЖ и ГЖ следует доставлять в химическую лабораторию в закрытой посуде, помещенной в таре с ручками.

3.13.2. Запас хранящихся в химической лаборатории ЛВЖ и ГЖ не должен превышать суточной потребности.

3.13.3. ЛВЖ и ГЖ должны храниться в лабораторных помещениях в толстостенной стеклянной посуде, закрытой пробками, помещенной в специальные металлические ящики с крышками, стенки и дно которых должны быть выложены асбестом. Вместимость стеклянной посуды для ЛВЖ и ГЖ не должна превышать 1 л.

3.13.4. Все работы с ЛВЖ и ГЖ проводятся в вытяжном шкафу при работающей вентиляции, выключенных газовых горелках и электронагревательных приборах.

3.13.5. При перегонке ЛВЖ и ГЖ необходимо следить за работой холодильника. Во избежание взрыва запрещается выпаривать низкокипящие ЛВЖ досуха. Нагрев и перегонку ЛВЖ и ГЖ проводить на предварительно нагретых банях. Диаметр бани должен превышать размер используемого нагревательного прибора. Электрические плитки должны быть с закрытой спиралью.

3.13.6. Запрещается нагревать на водяных банях вещества, которые могут вступать в реакцию с выделением паров или газов, с появлением взрыва.

3.13.7. При случайных проливах ЛВЖ, а также при утечках горючих газов необходимо выключить все источники открытого огня, электронагревательные приборы выключением общего рубильника. Место пролива жидкости следует засыпать песком, а загрязненный песок собрать совком или деревянной лопатой.

3.13.8. Запрещается внесение пористых, порошкообразных и других подобных им веществ (активированного угля, губчатого металла, пемзы и т.п.) в нагретые ЛВЖ и ГЖ.

3.13.9. Посуда, в которой проводились работы с ЛВЖ и ГЖ, после окончания работы должна быть немедленно освобождена от оставшейся жидкости и промыта.

3.13.10. Запрещается выливать ЛВЖ и ГЖ в канализацию. ЛВЖ и ГЖ необходимо собирать в специальную герметично закрывающуюся посуду.

3.13.11. Спецодежду, загрязненную в ЛВЖ и ГЖ, а также окислителями немедленно заменить, а в случае попадания ЛВЖ и ГЖ на кожу, немедленно принять душ.

3.14. Эксплуатация сосудов, работающих под вакуумом:

3.14.1. При обслуживании лабораторных приборов и сосудов, работающих под вакуумом, необходимо пользоваться предохранительными масками, очками или другими защитными приспособлениями.

3.14.2. Запрещается создавать вакуум в перегонной колбе, наполненной горячей жидкостью. После отгонки растворителя следует сначала охладить содержимое колбы, а затем включить вакуум-насос.

3.14.3. Для отсасывания под вакуумом используются колбы Бунзена, которые изготовляются из толстого стекла.

3.15. Работа со стеклянной посудой:

3.15.1. Основным травмирующим фактором, связанным с использованием стеклянной посуды, аппаратов и приборов, являются острые осколки стекла, способные вызвать порезы тела работающего, а также ожоги рук при неосторожном обращении с нагретыми до высокой температуры частями стеклянной посуды.

3.15.2. Вся посуда, в которой находятся химические вещества, должна иметь маркировку.

3.15.3. Запрещается использовать стеклянную посуду, имеющую трещины и отбитые края и другие дефекты.

3.15.4. При проведении всех работ по сборке приборов необходимо соблюдать следующие правила:

– стеклянные трубки небольшого диаметра можно ломать только после подрезки их специальными ножами или пилкой для резки стекла, предварительно защитив руки полотенцем;

– при соединении стеклянных трубок с просверленной пробкой нужно держать пробку за боковые стороны одной рукой и насаживать ее на трубку, удерживаемую другой рукой;

– для облегчения сборки концы стеклянных трубок необходимо смачивать водой, глицерином или вазелиновым маслом, удерживая трубку полотенцем ближе к отверстию;

– оставлять действующий прибор без присмотра не разрешается.

3.15.5. Во избежание ожога кистей и пальцев рук следует переносить посуду с горячей жидкостью, держа ее двумя руками - одной за дно, другой за горловину, используя при этом полотенце или термоперчатки.

3.15.6. При закрывании толстостенного сосуда пробкой следует держать его за верхнюю часть горла. Нагретый сосуд нельзя закрывать притертой пробкой до тех пор, пока он не охладится.

3.15.7. Грязную стеклянную посуду следует аккуратно складывать в специальные кюветы или противни. Не следует оставлять стеклянную посуду в беспорядке на рабочем столе или в вытяжном шкафу, складывать в общую лабораторную раковину.

3.15.8. При мытье посуды:

– необходимо надевать резиновые перчатки, а в случае использования агрессивных жидкостей, особенно хромовой смеси или концентрированных щелочей, защитные очки или маску;

– применять мыло, кальцинированную соду, моющие средства, а также хромовую смесь, серную кислоту и растворы щелочей, в том числе 5-10 % раствор соды, 10% раствор фосфата натрия или гексаметофосфата натрия;

– для механического удаления приставших к стенкам сосуда загрязнений и увеличения эффективности моющих средств следует применять различной формы ерши и щетки с мягкой щетиной; при мытье посуды с узким горлышком следует аккуратно вынимать ерш во избежание разбрызгивания содержимого сосуда;

– для удаления из посуды нерастворимых в воде органических веществ пользуются органическими растворителями, например, изопропанолом и т.п. Промываемую посуду ополаскивают изнутри несколько раз минимальными порциямиподходящего растворителя, после чего сливают его в специальную банку с этикеткой «Слив». Для первых ополаскиваний можно брать уже использованный растворитель, а дляпоследующих - чистый.

3.15.9. При переливании жидкостей следует пользоваться воронкой, поставленной в колею штатива над сосудом - приемником жидкости.

3.15.10. В тех случаях, когда реакция идет при нагревании реакционной смеси до кипения или при перегонке, следует пользоваться круглодонными тонкостенными колбами. Толстостенную посуду нагревать нельзя.

3.15.11. Для нагревания жидкостей использовать только тонкостенные сосуды, наполненные жидкостью не более чем на треть. В процессе нагревания не направлять горлышко сосудов на себя и на других людей, не наклоняться над сосудами и не заглядывать в них. Использовать тряпичные или термоперчатки при работе с горячим стеклом.

3.16. **Работа с электрооборудованием и электроприборами в химической лаборатории**:

3.16.1. Химическая лаборатория по степени опасности поражения электрическим током относится к помещениям с повышенной или особой опасностью, обусловленной возможностью воздействия на электрооборудование химически активных сред. Эксплуатация электрооборудования в химической лаборатории осуществляется в соответствии с требованиями, предъявленными к таким помещениям Правилами техники безопасности при эксплуатации установок потребителей, а также правилами устройства электроустановок.

3.16.2. При работе с электрооборудованием работникам лаборатории запрещается:

– прикасаться к открытым токоведущим частям и корпусам электрооборудования, кабелям, проводам;

– класть на электрические щитки, пульты управления, электрическое оборудование какие-либо предметы;

– сушить полотенца, обтирочный материал и другие вещи на муфельных печах, сушильных шкафах и других электронагревательных приборах;

– вскрывать защитные кожухи пусковой аппаратуры и проникать за ограждения распределительных устройств (щитков).

3.16.3. При обнаружении повреждения электроприборов, электропроводки, распределительных устройств (щитков) необходимо немедленно прекратить работу, отключить напряжение и поставить в известность о случившемся руководителя подразделения.

3.16.4. При возгорании проводов и электроприборов производить их тушение следует только после снятия с них напряжения.

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

4.1. При выполнении работ в химической лаборатории возможно возникновение следующих аварийных ситуаций:

4.1.1. повреждения и дефекты в конструкции зданий по причине повреждения в результате природно-климатических воздействий;

4.1.2. недостаточная прочность, жесткость и устойчивость конструкций; ослабление элементов конструкций, узлов, сварных швов;

4.1.3. подвеска к конструкциям дополнительного оборудования;

4.1.4. технические проблемы с оборудованием по причине высокого износа оборудования;

4.1.5. повреждение коммуникаций – электропроводов, кабелей, защитных переключателей, кожухов, пусковых устройств оборудования, приводящих к короткому замыканию и возгоранию;

4.1.6. возникновение ситуаций с необходимостью проведения работ на опасном расстоянии от оборудования, используемого сырья или материалов, которые вызывают травмы при контакте;

4.1.7. возникновение очагов пожара по причине нарушения требований пожарной безопасности.

4.2. В случае обнаружения нарушений требований охраны труда, которые создают угрозу здоровью или личной безопасности, работник должен обратиться к руководителю подразделения и сообщить ему об этом; до устранения угрозы следует прекратить работу, при необходимости организовать эвакуацию обучающихся и покинуть опасную зону.

4.3. Не допускается приступать к работе при плохом самочувствии или появлении признаков заболевания.

4.4. При несчастном случае, отравлении, внезапном заболевании необходимо немедленно оказать первую помощь пострадавшему, вызвать врача или помочь доставить пострадавшего к врачу, а затем сообщить руководителю о случившемся.

4.5. При обнаружении неисправности СИЗ органов зрения, органов дыхания и рук сообщить об этом руководителю, работу прекратить, заменить СИЗ, а затем приступить к работе.

4.6. При обнаружении неисправности инструмента или оборудования (запах горелой изоляции, чрезмерное нагревание отдельных элементов оборудования и аппаратуры, появления напряжения на корпусе и др.) следует немедленно остановить работу, отключить аппаратуру или оборудование от сети и принять меры к устранению неисправности.

4.7. В случае если разбилась лабораторная посуда, не собирать её осколки незащищёнными руками, а использовать для этой цели щётку и совок.

4.8. При разливе водного раствора кислоты или щелочи засыпать место разлива сухим песком, переместить адсорбент от краёв разлива к середине, собрать в полиэтиленовый мешок и плотно завязать. Место разлива обработать нейтрализующим раствором, а затем промыть водой.

4.9. При разливе ЛВЖ и органических веществ объёмом до 50 мл погасить открытый огонь спиртовки и проветрить помещение. Если разлито более 100 мл, удалить обучающихся из лаборатории, погасить открытый огонь спиртовки и отключить систему электроснабжения помещения отключением внешнего рубильника. Разлитую жидкость засыпать сухим песком или опилками, влажный адсорбент собрать деревянным совком в закрывающуюся тару и проветрить помещение до полного исчезновения запаха.

4.10. При разливе ЛВЖ и их загорании немедленно эвакуировать обучающихся из химической лаборатории, сообщить о пожаре в пожарную часть по телефону 101 или 112 и приступить к тушению очага возгорания первичными средствами пожаротушения. В случае опасности для жизни покинуть помещение.

4.11. При появлении вредных газов прекратить работу, немедленно эвакуировать обучающихся из химической лаборатории, надеть необходимые СИЗ органов дыхания, обеспечить проветривание помещения.

4.12. Для тушения пожаров и при воспламенении горючих веществ в лаборатории следует пользоваться:

4.12.1. при воспламенении горючих жидкостей, смешивающихся с водой: любыми огнетушителями, струей воды;

4.12.2. при воспламенении горючих жидкостей, не смешивающихся с водой: углекислотными или порошковыми огнетушителями, начиная с периферии;

4.12.3. при загорании электроустановок, находящихся под напряжением: только углекислотными или порошковыми огнетушителями (предварительно обесточить оборудование). При пользовании углекислотными, порошковыми огнетушителями не браться рукой за раструб огнетушителя, струю порошка, углекислоты не направлять на людей.

4.13. При тушении очага загорания кошмой пламя следует накрывать так, чтобы огонь из-под кошмы не попадал на человека, тушащего пожар.

4.14. При загорании одежды на человеке необходимо как можно быстрее погасить огонь, но при этом нельзя сбивать пламя незащищенными руками. Воспламенившуюся одежду необходимо быстро сбросить, сорвать либо погасить, заливая водой. На человека в горящей одежде можно накинуть плотную ткань, одеяло, брезент, который после ликвидации пламени необходимо убрать.

4.15. Действия по оказанию первой помощи пострадавшим при травмировании, отравлении и других повреждениях здоровья:

4.15.1. при несчастном случае, микротравме необходимо оказать пострадавшему первую помощь, при необходимости вызвать скорую медицинскую помощь, сообщить своему непосредственному руководителю и сохранить без изменений обстановку на рабочем месте до расследования, если она не создаст угрозу для работающих и не приведет к аварии;

4.15.2. оказывая помощь пострадавшему при переломах костей, ушибах, растяжениях, надо обеспечить неподвижность поврежденной части тела с помощью наложения тугой повязки (шины), приложить холод. При открытых переломах необходимо сначала наложить повязку и только затем – шину;

4.15.3. при наличии ран необходимо наложить повязку, при артериальном кровотечении – наложить жгут;

4.15.4. пострадавшему при травмировании, отравлении и внезапном заболевании должна быть оказана первая помощь и при необходимости организована его доставка в учреждение здравоохранения.

4.16. При получении травмы, а также о каждом несчастном случае работник химической лаборатории немедленно извещает непосредственного руководителя, который обязан срочно организовать первую помощь пострадавшему и при необходимости вызвать бригаду скорой помощи по телефону 103, 112; сообщить в Службу охраны труда; сохранить до расследования обстановку на рабочем месте и состояние оборудования такими, какими они были в момент происшествия (если это не угрожает жизни и здоровью окружающих, не приведет к аварии и не нарушит производственного процесса, который по технологии должен вестись непрерывно).

5. Требования охраны труда по окончании работы

5.1. Окончание работы в химической лаборатории должно сопровождаться проверкой исправности оборудования, наличия и состояния оградительной техники, защитных блокировок, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, защитных заземлений, средств пожаротушения, исправности освещения, вентиляционных установок.

5.2. Необходимо выполнить действия по отключению, остановке, разборке, очистке и/или смазке оборудования, приспособлений, машин, механизмов, аппаратуры, электроприборов:

5.2.1.выключить газовые горелки, электрические и другие приборы, оборудование (при отключении от электророзетки не дергать за электрический шнур), водопроводные краны, а также удалить из помещения отходы горючих и огнеопасных веществ, отработанные жидкости (сливы), мусор, загрязненную ветошь, перекрыть общий газовый и водопроводный краны, отключить электропитание.

5.3. Привести в порядок рабочее место, убрать все химические реактивы на свои места, в лаборантскую комнату, в закрывающиеся на замки шкафы и сейфы. Убрать инструмент в отведенное для хранения место.

5.4. Отработанные растворы реактивов слить в стеклянную или пластиковую тару (емкостью не менее 3 л) с крышкой для последующего уничтожения.

5.5. Выключить вентиляцию вытяжного шкафа.

5.6. Снять спецодежду, повесить ее в шкаф. При необходимости сдать в стирку, чистку. СИЗ рук, органов дыхания, органов зрения осмотреть, привести в порядок, убрать в места хранения.

5.7. Обеспечить выполнение тщательной уборки и проветривания помещения.

5.8. По окончании работы выполнить требования санитарии и общей гигиены. Вымыть руки с мылом, по возможности принять душ.

5.9. Обо всех замеченных в процессе работы неполадках и неисправностях применяемого инструмента и оборудования, а также о других нарушениях требований охраны труда следует сообщить своему непосредственному руководителю.

Согласовано: Профессиональный союз работников Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (Протокол № 14 заседания профсоюзного комитета Профессионального союза работников НИУ ВШЭ от 12.09.2023)