



Согласовано

Председатель профсоюзного комитета

0 20 23 г.



Утверждаю

Директор Ак-Тюзской СОШ

0 20 23 г.

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ КАБИНЕТОВ (ЛАБОРАТОРИЙ) ХИМИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие Правила распространяются на кабинеты (лаборатории) химии общеобразовательных школ, школ-интернатов, вечерних (сменных) и спецшкол системы Министерства просвещения.

За создание безопасных условий труда и обучения несет ответственность администрация школы, а за выполнение настоящих Правил - заведующий кабинетом и учитель химии.

1.2. Эксплуатация вновь организованных или реконструированных кабинетов (лабораторий) химии допускается при наличии акта-разрешения (приложение 1) комиссии отдела народного образования.

1.3. Заведующий кабинетом, учитель химии обязаны:

- обеспечить здоровые и безопасные условия труда и обучения, соблюдение санитарногигиенического режима и данных Правил, правильное использование спецодежды и средств индивидуальной защиты;
- разработать инструкцию по охране труда на основании Типовой (приложение 2) и представить ее к утверждению в установленном порядке, а также к переутверждению один раз в три года;
- инструктировать лаборантов и практикантов на рабочем месте в соответствии с настоящими Правилами;
- проводить инструктажи учащихся по технике безопасности в соответствии с приложением 3;
- оформить в кабинете уголок техники безопасности, где сосредоточить инструкции, плакаты по безопасным приемам работы;
- перед началом работ проверять исправность оборудования, вентиляции, газовой сети, системы электрического питания. В случае обнаружения неисправностей, создающих опасность, работу в кабинете не проводить до их устранения;
- по окончании работы проверять выключение электроприборов, закрытие газовых и водопроводных кранов;

- оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при несчастных случаях, руководствуясь приложениями 4 и 5, при необходимости организовать специализированную медицинскую помощь;

- немедленно извещать руководство школы о каждом несчастном случае;

- организовать эвакуацию учащихся из помещения в случае возникновения пожара (приложение 6), а также при неустранимой утечке газа.

1.4. В кабинете химии из внеурочных мероприятий разрешается проводить только занятия химического кружка и факультатива по химии. Запрещается использовать кабинеты химии в качестве классных комнат для занятий по другим предметам и групп продленного дня.

1.5. Пребывание учащихся в лаборантской запрещается, в помещении кабинета (лаборатории) разрешается только в присутствии учителя химии.

1.6. Учащиеся не допускаются к выполнению обязанностей лаборанта кабинета химии.

1.7. Запрещается: пробовать на вкус любые реактивы и растворы, пить и есть, класть продукты на рабочие столы в кабинете и лаборантской, принимать пищу в спецодежде.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЯМ КАБИНЕТА (ЛАБОРАТОРИИ) ХИМИИ

Кабинет химии и лаборантская (препараторская) комнаты должны соответствовать следующим требованиям:

2.1. Лаборантская располагается смежно с кабинетом (лабораторией) химии со стороны классной доски и имеет два выхода – один в кабинет, другой – в коридор, на лестницу, в рекреационное или иное смежное помещение. Двери из лаборантской и кабинета должны открываться по пути эвакуации.

2.2. Расстояние между передним рядом лабораторных столов и демонстрационным столом должно быть не менее 0,8 м.

2.3. Удаленность последнего места учащегося от классной доски не должна превышать 10 м.

2.4. В кабинете (лаборатории) химии и лаборантской должны быть установлены раковины с подводкой холодной и горячей воды.

2.5. Кабинет (лаборатории) химии и лаборантская комната обеспечиваются освещением, вентиляцией, водопроводом, канализацией, системой электроснабжения, первичными средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты.

2.6. Лабораторные столы для учащихся в кабинете (лаборатории) химии в соответствии с Номенклатурой специализированной школьной мебели. Покрытие должно быть устойчиво к слабым растворам кислот и щелочей.

2.7. Вытяжной шкаф изнутри должен быть облицован легко моющимся химически стойким покрытием.

2.8. Питание электроприборов кабинета (лаборатории) химии должно осуществляться от щита с разделительными трансформаторами, подсоединенного к электрическому вводу через защитно-отключающее устройство (УЗОШ).

2.9. Запрещается использовать самодельные приборы и подавать на лабораторные столы напряжение переменного тока выше 42 В и постоянного тока выше 110 В.

2.10. Трубы горячей и холодной воды, подводимые к рабочим местам, окрашиваются масляной краской в голубой или синий цвет.

2.11. Один из водопроводных кранов в лаборантской или кабинете химии оборудуется съемным шлангом с насадкой для смыва с кожи едких веществ. На другом кране должна быть постоянно надета резиновая трубка с насадкой для промывания глаз. 53

2.12. Водопроводная сеть должна иметь общий вентиль на вводе в кабинет, а также вентиль перед разводкой на ряды лабораторных столов учащихся, к демонстрационному столу и в лаборантскую.

2.13. Пожарная безопасность в кабинете (лаборатории) химии организуется в соответствии с Правилами пожарной безопасности для общеобразовательных школ, профессионально-технических училищ, школ-интернатов, детских домов, дошкольных, внешкольных и других учебно-воспитательных учреждений.

2.14. Необходимый минимум первичных средств пожаротушения кабинетов химии включает: пенные огнетушители типа ОП-10, ОХВП-10, порошковые огнетушители типа ОП-1 («Момент-1»), «Спутник», «Момент-2», ОП-2Б, размещаемые непосредственно в кабинете и лаборантской.

2.15. Закрывающийся крышкой ящик с сухим просеянным песком вместимостью 0,05 м³, укомплектованный совком вместимостью не менее 2 кг песка. Вместо ящика разрешается размещать песок в металлических сосудах вместимостью 4-6 кг.

2.16. Накидки из огнезащитной ткани размером 1,2 x 1,8 м и 0,5 x 0,5 м.

2.17. Загорания в кабинете (лаборатории) химии необходимо немедленно ликвидировать, при этом:

- ЛВЖ, ГЖ (легковоспламеняющиеся жидкости и горючие жидкости) и электропроводку следует гасить песком, огнезащитной тканью, порошковыми огнетушителями;

- обесточенную электропроводку можно гасить водой;

- загорание в вытяжном шкафу ликвидируется первичными средствами пожаротушения вслед за отключением вентилятора.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ В КАБИНЕТЕ (ЛАБОРАТОРИИ) ХИМИИ

А. Требования безопасности при размещении и хранении химреактивов и оборудования

3.1. Приобретение реактивов сверх нормативов, предусмотренных Типовыми перечнями, запрещается. Излишки реактивов кабинета химии разрешается передавать в пределах данной школы в кабинеты биологии, физики и другие в соответствии с Типовыми перечнями для этих кабинетов. Передача реактивов сторонним организациям, а также уничтожение излишков реактивов осуществляется в зависимости от массы вещества и местных условий.

3.2. Не допускается совместное хранение реактивов, отличающихся по химической природе (приложение 8).

Распределение реактивов по группам хранения приведено в приложении 7.

3.3. Все реактивы в первичной таре должны храниться в лаборантской. Разрешается первичную тару размещать во вторичной таре. В кабинете допускается располагать реактивы VIII группы хранения и растворы, предназначенные для предстоящих лабораторных или практических работ, при условии, что шкафы запираются, а ключи от них находятся у заведующего кабинетом или учителя.

3.4. При наличии у реактива или раствора огнеопасных, ядовитых и взрывоопасных свойств на таре должна быть в случае утраты дополнительная (ниже основной) этикетка с надписью: «Огнеопасно» (красная), «Яд» (желтая), «Взрывоопасно» (голубая), «Беречь от воды» (зеленая). Допускается вместо этой символики пользоваться знаками, установленными ГОСТ 12.4.026-76 «ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности».

3.5. Хранить реактивы и растворы в таре без этикеток или с надписями на ней, сделанными карандашом по стеклу, запрещается; если этикетка утеряна, а идентифицировать содержимое не представляется возможным, оно подлежит уничтожению в соответствии с рекомендациями приложения 9.

3.6. Слабые растворы кислот и щелочей разрешается хранить в толстостенной стеклянной посуде в нижних секциях вытяжного шкафа или в специальном шкафу с естественной вентиляцией на химически стойких поддонах.

Запрещается хранить растворы щелочей в склянках с притертыми пробками, ЛВЖ и ГЖ - в сосудах из полимерных материалов.

Сосуды с ЛВЖ и ГЖ размещаются в переносном металлическом ящике с верхним расположением крышки. На дно насыпается песок слоем не менее 0,05 м или укладывается листовая асбест слоем 0,01 м. В крышке должно быть 6 отверстий диаметром 0,01 м. Ящик должен иметь сбоку металлические ручки. Он окрашивается светлой краской, на крышку снаружи наносится знак 2.1 по ГОСТ 12.4.026-76 «ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности». Устанавливается ящик не ближе двух метров от нагревательных устройств. Разрешается вместо этого ящика использовать любые прочные переносные металлические сосуды типа бачка, контейнера для транспортировки киноплёнки и другие объемом около 10 л. В их крышке должны быть такие же отверстия, а стенки и дно внутри изолированы асбестом. Весь спирт, выдаваемый школе, должен размещаться вместе с ЛВЖ в кабинете химии. Диэтиловый

эфир не должен храниться более 1 года с момента выпуска. Если этот срок прошел, следует подвергнуть эфир обработке в соответствии с рекомендациями приложения 10.

3.7. Реактивы группы 2-6 следует хранить в соответствии с приложением 7, то есть представителей одной группы нельзя располагать в непосредственной близости с таковыми, относящимися к другой группе. Реактивы 8 группы разрешается размещать рядом с реактивами любой группы 2-6.

3.8. Реактивы 7 группы, перечисленные ниже, хранятся отдельно в сейфе (надежно запирающемся металлическом ящике), ключи от которого должны быть у директора и заведующего кабинетом. На внутренней стороне дверцы сейфа приводится утвержденная приказом опись реактивов с указанием разрешенных для хранения максимальных масс или объемов.

Примечание: Здесь хранят: а) верхняя полка: бром, аммония дихромат, бария гидроксид, нитрат, оксид и хлорид, кали едкое, калия дихромат, роданит и хромат, кобальта сульфат, натрия сульфид девятиводный, натрия фторид, натр едкий, никеля сульфат, хрома (III) хлорид, свинца ацетат, серебра нитрат, цинка сульфат и хлорид, йод кристаллический; б) нижняя полка: хлористый метилен, хлороформ, дихлорэтан, гексахлорбензол, углерод четыреххлористый, фенол, анилин, анилин серноокислый, спирт изоамиловый.

3.9. Запрещается менять относительное расположение реактивов в сейфе на полках и перефасовывать из заводской тары реактивы и материалы, обозначенные в приложении 8 значками X и XX.

3.10. Реактивы 5 группы хранения не следует изымать из заводской тары (металлического контейнера).

3.11. Растворы формалина с массовой долей вещества выше 5% необходимо хранить вместе с ЛВЖ и ГЖ.

3.12. Щелочные металлы (II группа хранения) допускается размещать вместе с ЛВЖ и ГЖ. Слои консерванта над металлом должны быть не менее 0,01 м. Ампулы со щелочными металлами и кальцием хранятся во вторичной таре в запирающихся шкафах или сейфе.

3.13. Выдача учащимся реактивов для опытов производится в массах и объемах, не превышающих необходимые для данного эксперимента, а растворов концентрацией не выше 5%.

3.14. В канализацию запрещается выбрасывать реактивы, сливать их растворы, ЛВЖ и ГЖ. Их собирают для последующего обезвреживания в соответствии с приложением 11.

3.15. Разлитый водный раствор кислоты или щелочи засыпать сухим песком или сухой измельченной глиной. Совком переместить адсорбент от краев разлива к середине, собрать в полиэтиленовый мешочек, завязать плотно и выбросить с твердыми отходами кабинета. Место разлива обработать нейтрализующим раствором, а затем промыть водой.

3.16. При разливе ЛВЖ и других органических реактивов действовать в соответствии с рекомендациями приложения 12.

3.17. Обрезки щелочных металлов и кальция необходимо ликвидировать в тот же день, когда они получены, в соответствии с рекомендациями приложения 11.

3.18. Отработанные ЛВЖ и ГЖ разрешается хранить вместе с исходными реактивами до последующего сжигания в соответствии с рекомендациями приложения 11.

3.19. Приборы кабинета химии, в частности все электроприборы, следует размещать в кабинете в шкафах под замком, защищенными чехлами из полимерных материалов. Запрещается хранить любое оборудование на шкафах и в непосредственной близости от реактивов и растворов.

Б. Меры безопасности при работе с лабораторной посудой

3.20. При сборке приборов из стекла применять повышенные усилия запрещается.

3.21. Стекланную трубку разрешается вставлять в отверстие пробки, смазанное глицерином или смоченное водой. Пробку следует держать в левой руке, а правой вставлять в нее трубку. При этом стекло следует проворачивать, а конец его не должен упираться в ладонь.

3.22. Обработка стекла производится в защитных очках. Разламывать трубки после надпила можно только защитив руки какой-либо тканью. Использовать для этой цели полотенце запрещается. После разлома острые концы следует оплавить или обработать наждачной бумагой.

3.23. Осколки, образовавшиеся при резке или случайном повреждении стекляннного сосуда, необходимо немедленно убрать с помощью щетки и совка.

3.24. При мытье посуды щетками («ершами») разрешается направлять дно сосуда только от себя или вниз.

3.25. Тонкостенную посуду следует укреплять в зажимах штативов осторожно, слегка поворачивая вокруг вертикальной оси или перемещая вверх-вниз.

3.26. Для нагревания жидкостей разрешается использовать только тонкостенные сосуды.

Пробирки перед нагреванием запрещается наполнять жидкостью более чем на треть, горло сосудов следует направлять в сторону от работающих. В течение всего процесса нагревания запрещается наклоняться над сосудами и заглядывать в них.

Недопустимо нагревать сосуды выше уровня жидкости, а также пустые, с каплями влаги внутри.

3.27. При нагревании стекляннных пластинок необходимо сначала равномерно прогреть весь предмет, а затем вести местный нагрев. В. Требования безопасности при проведении химических опытов.

В. Требования безопасности при проведении химических опытов

3.28. Учащимся, которым по состоянию здоровья медицинскими органами запрещено работать с реактивами и растворами, администрация школы обязана обеспечить работу по индивидуальной программе.

3.29. Опыты, при которых возможно загрязнение атмосферы учебных помещений токсичными веществами (хлором, сероводородом, фосфином, оксидом углерода (II), бромом, бензолом, дихлорэтаном, диэтиловым эфиром, формалином, уксусной кислотой, аммиаком) необходимо проводить в исправном вытяжном шкафу или в приборах - замкнутых системах с адсорбцией или аспирацией выделяющихся веществ. В системы с аспирацией следует вводить устройство для контроля за наличием разрежения.

3.30. В качестве адсорбентов для газов и паров разрешается применять активированный уголь (кроме смеси хлора и водорода, которая на активированном угле реагирует со взрывом), водные растворы кислот и щелочей, натронную известь.

3.31. В системах с аспирацией без адсорбции собранные газы по окончании эксперимента вытесняются из аспиратора с помощью напорной склянки в вытяжном шкафу или на открытом воздухе. Во время этой операции поджигать газ запрещается.

3.32. Приготавливать растворы из твердых щелочен и концентрированных кислот разрешается только учителю, используя фарфоровую лабораторную посуду (стаканы 5, 6 или 7, кружки 2 и 3 ГОСТ 9147-73 «Посуда лабораторная фарфоровая»). Сосуд следует наполовину заполнить холодной водой, а затем добавлять небольшими дозами вещество. Перед внесением очередной порции жидкость необходимо перемешать до растворения всего вещества. После остывания раствор добавлением воды довести до нужного объема.

3.33. Взятие навески твердой щелочи разрешается пластмассовой или фарфоровой ложечкой. Запрещается использовать металлические ложечки и насыпать щелочи из склянок через край. На весы необходимо поместить фарфоровую выпарительную чашу № 1. Бумагой для этой цели пользоваться запрещается.

3.34. Работа со щелочными металлами, кальцием, концентрированными кислотами и щелочами при подготовке и проведении опытов должна проводиться с применением спецодежды и средств индивидуальной защиты.

3.35. Резка лития и натрия и очистка металлов от оксидной пленки должна проводиться под слоем керосина в широком стеклянном сосуде типа чаши кристаллизационной.

3.36. Демонстрировать взаимодействие щелочных металлов и кальция с водой необходимо в химических стаканах типа ВН-600, наполненных не более чем на 0,05 м. В этом случае допускается демонстрация опыта без защитных экранов.

3.37. Переливание концентрированных кислот (уксусной, соляной, азотной, муравьиной), а также водного раствора аммиака и приготовление из них растворов должно производиться в вытяжном шкафу или на открытом воздухе. При этом обязательным является использование воронки, а также применение спецодежды и

средств индивидуальной защиты. При пользовании пипеткой запрещается засасывать жидкость ртом.

3.38. Во время приготовления растворов жидкость большей плотности следует вливать в жидкость меньшей плотности.

3.39. Твердые сыпучие реактивы разрешается брать из склянок только с помощью совочков, ложечек, шпателей, пробирок.

3.40. Растворы необходимо наливать из сосудов так, чтобы при наклоне этикетка оказывалась сверху («этикетку - в ладонь!»). Каплю, оставшуюся на горлышке, снимают краем той посуды, куда наливается жидкость.

3.41. Разборка приборов после эксперимента с использованием или образованием веществ 1, 2 и 3 класса опасности производится в соответствии с указаниями по демонтажу (приложение 14).

Г. Средства индивидуальной защиты при работе в кабинете (лаборатории) химии

3.42. При работе с токсичными и агрессивными веществами следует пользоваться средствами индивидуальной защиты. Администрация школы обязана обеспечить учителя химии и лаборанта спецодеждой и средствами индивидуальной защиты (халат, очки, перчатки, фартук).

3.43. Учитель и лаборант для защиты глаз от брызг жидкостей и твердых частиц обязаны пользоваться очками типа ЗН или Г (ГОСТ 12.4.013-85 «ССБТ. Очки защитные»), полностью закрытыми, с непрямой вентиляцией.

3.44. По ГОСТ 12.4.029-76 «ССБТ. Одежда специальная. Фартуки» для учителя химии, лаборанта и учащихся при работе с реактивами обязателен халат из хлопчатобумажной ткани. Он должен застегиваться только спереди, манжеты рукавов должны быть на пуговицах. Длина халата - несколько ниже колен. Фартук должен быть изготовлен из химически стойкого материала.

3.45. По ГОСТ 12.4.020-75 «ССБТ. Средства защиты рук. Номенклатура показателей качества» в школьных условиях допускаются перчатки, защищающие от кислот и щелочей средней концентрации и органических растворителей.

3.46. При проведении лабораторных и практических работ, связанных с нагреванием жидкостей до температуры кипения, использованием разъедающих растворов, учитель обязан заставить учащихся пользоваться защитными очками.