|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УЧТЕНО МНЕНИЕ  Уполномоченный по охране труда со стороны трудового коллектива  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Директор  «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |

Инструкция ИОТ №\_\_\_\_\_-\_\_\_\_\_

**Инструкция по охране труда для работников лаборатории при использовании химических веществ**

2020г.

Настоящая инструкция разработана на основе типовой инструкции по охране труда, требований законодательных и иных нормативных правовых актов, содержащих государственные требования охраны труда, правил по охране труда при использовании отдельных видов химических веществ и материалов и предназначена для работников лаборатории, осуществляющих работы, связанные с использованием химических веществ.

**1. Общие требования охраны труда**

1.1. К самостоятельной работе в лаборатории допускаются работники не моложе 18 лет, прошедшие обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования); обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда.

1.2. Работники лаборатории обязаны:

- соблюдать Правила внутреннего трудового распорядка;

- выполнять только ту работу, которую ему поручили;

- знать местонахождение и уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения, не загромождать доступ к противопожарному инвентарю, гидрантам и запасным выходам;

- уметь оказывать пострадавшим первую помощь;

1.3. При использовании химических веществ, на работников возможно воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов:

- токсичных и раздражающих химических веществ, проникающих в организм человека через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы и слизистые оболочки;

- повышенной запыленности и загазованности воздуха рабочей зоны;

- повышенного значения напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;

- отсутствия или недостаточного естественного освещения;

- острых кромок, заусенцев и шероховатостей на поверхности технологического оборудования, инструмента;

- нервно-психических перегрузок.

1.4. Работники обеспечиваются специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с типовыми отраслевыми нормами выдачи специальной одежды, специальной обуви и других СИЗ.

1.5. Допуск посторонних лиц в лабораторию, а также работников, находящихся в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения, на запрещается.

1.6. Прием пищи проводится в специально отведенных помещениях, на рабочем месте принимать пищу запрещено.

1.7. Курить в помещениях лаборатории запрещается.

1.8. Лаборатория должна быть оборудована устройствами для промывания глаз и кожного покрова тела. Устройства должны содержаться в чистоте, иметь установку для ополаскивания стаканов и сливные раковины.

1.9. Работник обязан немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о каждом несчастном случае, о всех замеченных им нарушениях Правил, инструкций по охране труда, неисправностях оборудования, инструмента, приспособлений и средств индивидуальной и коллективной защиты.

1.10. Лица, не выполняющие настоящую Инструкцию, привлекаются к ответственности согласно действующему законодательству.

2. Требования охраны труда перед началом работы

2.1. Перед началом работы необходимо:

- надеть необходимые средства индивидуальной защиты;

- осмотреть рабочее место;

- убедиться в исправности заземления, оборудования и принадлежностей;

- проверить наличие нейтрализующих растворов.

2.2. Перед началом работы с химическими веществами следует включить вентиляционные системы:

- общеобменная приточно-вытяжная вентиляция должна включаться не менее чем за 30 минут до начала работы,

- местная вытяжная вентиляция - не менее чем за 5 минут до начала работы.

Запрещается выполнение работ с химическими веществами при неисправных или отключенных системах вентиляции.

2.3. Обнаруженные нарушения требований безопасности труда должны быть устранены собственными силами, а при невозможности сделать это сообщить о них непосредственному руководителю.

3. Требования охраны труда во время работы

3.1. Для выполнения работ с химическими веществами следует использовать герметично закрывающиеся рабочие емкости (лабораторную посуду) из химически стойких материалов.

3.2. Перед началом применения в работе новых химических веществ необходимо предварительно ознакомиться по паспорту безопасности с их физико-химическими, токсическими и пожароопасными свойствами.

3.3. При выполнении работ с использованием химических веществ не допускается нахождение на рабочих местах материалов, веществ, лабораторной посуды, приборов и устройств, не связанных с выполняемой работой.

3.4. При выполнении работ с химическими веществами в вытяжном шкафу его створки следует открывать на минимальную, удобную для работы высоту.

3.5. Запрещается:

- выполнять работы в вытяжном шкафу, если у него разбиты или сняты створки, закрывающие рабочую зону (полость) вытяжного шкафа;

- использовать рабочие емкости (лабораторную посуду), имеющие повреждения (сколы, трещины);

- использовать полиэтиленовую рабочую емкость (лабораторную посуду) для работы с концентрированной азотной кислотой.

3.6. При работе со стеклянными трубками, палочками, при сборе стеклянных приборов или соединении отдельных их частей необходимо пользоваться средствами индивидуальной защиты рук (перчатками) или полотенцем.

3.7. Стеклянные трубки и палочки допускается ломать только после подрезки их напильником или специальным ножом для резки стекла. Острые края стеклянных трубок или палочек необходимо оплавлять. При оплавлении концов трубок и палочек следует пользоваться держателем.

3.8. При сборке стеклянных приборов (вставка стеклянных трубок в резиновые трубки или резиновые пробки) следует смочить водой, смазать глицерином или вазелиновым маслом стеклянную трубку снаружи и внутренние края резиновой трубки или отверстие в резиновой пробке.

3.9. При вставке стеклянной трубки в пробку трубку необходимо держать как можно ближе к вставляемому в пробку концу. Пробку следует держать за боковые стороны, не упирая в ладонь.

3.10. При закупоривании колбы, пробирки или другого стеклянного сосуда пробкой сосуд следует держать за верхнюю часть горлышка ближе к месту, куда должна быть вставлена пробка.

3.11. Открывать тару (рабочие емкости) с химическими веществами следует только перед использованием. В перерывах и по окончании работы тару (рабочие емкости) необходимо плотно закрывать.

3.12. Вскрытие тары с легковоспламеняющимися и горючими химическими веществами производить инструментом в искробезопасном исполнении.

3.13. Переливать и разливать химические вещества следует соблюдая осторожность и не допуская их разбрызгивания.

3.14. При переливании и порционном розливе химических веществ из тары следует использовать специально предназначенные для этого устройства (сифоны), воронки с загнутыми краями из химически стойких материалов

3.15. Отбирать из тары (рабочей емкости) химические вещества в небольшом количестве следует специальными пипетками с резиновой грушей или автоматическими пипетками из химически стойких материалов. Запрещается набирать химические вещества в пипетки ртом.

3.16. Для исключения попадания химических веществ на рабочую поверхность рабочая емкость (посуда), заполняемая химическими веществами, должна находиться на поддонах (в лотках) из химически стойких материалов.

3.17. Вскрытие тары (упаковки), заполненной твердыми химическими веществами, производить с помощью специального ножа, изготовленного из цветного металла, не допуская распыления химических веществ.

3.18. Запаянные ампулы с химическими веществами следует вскрывать только после их охлаждения ниже температуры кипения вещества, запаянного в них. Затем вскрываемую ампулу завернуть в хлопчатобумажную салфетку (полотенце) и сделать надрез специальным ножом или напильником на капилляре и отломать его.

3.19. Все операции с ампулами до их вскрытия проводить, не вынимая их из защитной оболочки.

3.20. Заполнять рабочие емкости (посуду) химическими веществами допускается не более чем на 90% их объема.

3.21. Взвешивать химические вещества на весах, не оборудованных местной вытяжной вентиляцией, допускается только в плотно закрытой таре (рабочей емкости).

3.22. Тару из-под химических веществ следует плотно закрывать и хранить в специально отведенном месте.

3.23. Перемещение тары (рабочих емкостей) с химическими веществами разрешается только в закупоренном виде.

3.24. При приготовлении растворов химических веществ следует соблюдать рецептуру и последовательность смешивания химических веществ.

3.25. При приготовлении растворов из смесей кислот следует вводить кислоты в порядке возрастания их плотности.

3.26. При разбавлении кислоты она должна медленно (во избежание интенсивного нагрева раствора) вливаться тонкой струей в холодную воду. При этом раствор необходимо все время перемешивать. Запрещается вливать воду в кислоту.

3.27. Сухие химические вещества следует брать только лопатками, пинцетами, щипцами.

3.28. Измельчение сухих химических веществ следует производить в закрытых ступках.

3.29. Куски сухих химических веществ следует дробить деревянным молоточком, предварительно завернув их в мешковину (накрыв их бельтингом), на поддоне (в лотке) из химически стойких материалов.

3.30. Растворять сухие химические вещества следует путем медленного добавления их небольшими порциями (кусочками) к воде (раствору) при непрерывном перемешивании.

3.31. Для перемешивания растворов химических веществ следует применять стеклянные стержни (палочки) либо мешалки из химически стойких материалов.

3.32. При приготовлении растворов химических веществ, при смешивании которых происходит бурная реакция, а также при нагревании химических веществ не допускается герметично закрывать рабочую емкость (посуду).

3.33. Перед взбалтыванием рабочей емкости (посуды) с раствором химических веществ необходимо закрывать ее притертой пробкой. Запрещается взбалтывать рабочую емкость (посуду) с перекисью водорода.

3.34. При выполнении работы не следует допускать попадание сильных окислителей (азотная кислота, перекись водорода и другие) на органические материалы во избежание их возгорания.

3.35. Нагревать рабочие емкости (посуду) с химическими веществами следует равномерно. При нагревании химических веществ в пробирках следует пользоваться держателем.

3.36. Нагрев легковоспламеняющихся и горючих жидкостей допускается на водяных или песчаных банях в зависимости от температуры кипения вещества или специально предназначенных колбонагревателях и стеклокерамических плитах с плавной регулировкой мощности и закрытой системой обогрева. Температура бани не должна превышать температуру самовоспламенения нагреваемой жидкости.

3.37. Легковоспламеняющиеся и горючие жидкости перед нагревом должны быть обезвожены во избежание вспенивания и разбрызгивания.

3.38. Запрещается:

- нагревать легковоспламеняющиеся и горючие жидкости на открытом огне, а также на электрических плитах;

- вносить пористые, порошкообразные и другие подобные им вещества (активированный уголь, губчатый металл) в нагретые легковоспламеняющиеся и горючие жидкости;

- оставлять без постоянного присмотра рабочее место, на котором осуществляется нагрев легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

3.39. Для нанесения смол, клеев, компаундов, эмалей на изделия необходимо пользоваться специальным инструментом (кистями, шпателями, лопатками), ручки которых снабжены защитными экранами.

3.40. Снятие излишков и подтеков смол, клеев, компаундов, эмалей с изделий необходимо производить инструментом или бумагой, а затем ветошью, смоченной менее вредным растворителем.

3.41. При выполнении работ с химическими веществами запрещается вдыхать их пары и прикасаться к ним открытыми частями тела.

3.42. Использованные в работе материалы, загрязненные химическими веществами, следует хранить в герметично закрывающейся емкости (контейнере) в специально отведенном месте.

3.43. Запрещается:

- сливать в одну емкость отработанные химические вещества (растворы), которые при взаимодействии друг с другом способны воспламеняться, взрываться или образовывать горючие и токсичные газы (смеси);

- сливать отработанные химические вещества (растворы) в канализацию (раковину).

3.44. Мытье рабочих емкостей (посуды) из-под химических веществ следует производить после их полного освобождения и нейтрализации.

3.45. Для механического удаления загрязнений и повышения эффективности моющих средств следует применять различной формы ерши, скребки и щетки с мягкой щетиной.

При мытье посуды с узким горлышком ершик необходимо вынимать осторожно во избежание разбрызгивания содержимого посуды.

3.46. Запрещается применение для очистки рабочей емкости (посуды) из-под легковоспламеняющихся и горючих жидкостей щеток и скребков, выполненных из искрообразующих при ударе металлов или из синтетических материалов.

3.47. При промывке пипеток и трубочек набирать в них нейтрализующие растворы и воду следует с помощью резиновой груши. Запрещается засасывать нейтрализующие растворы и воду ртом.

3.48. В случае боя стеклянной посуды, осколки следует убирать с помощью щетки и совка. Запрещается уборка осколков стекла непосредственно руками.

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

4.1. В случае возникновения аварийной ситуации, связанной с разлитием (россыпью) химических веществ, необходимо прекратить выполнение работы, сообщить об этом непосредственному руководителю и принять меры по удалению и нейтрализации химических веществ.

4.2. Пролитые химические вещества следует засыпать мелким песком. Пропитавшийся химическими веществами песок должен быть собран в герметично закрывающуюся емкость, которая должна быть удалена из рабочего помещения в установленные места хранения отходов.

Песок, пропитавшийся легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, следует убирать лопаткой, изготовленной из неискрообразующего огнестойкого материала.

4.3. Просыпанные сухие химические вещества (кроме красного фосфора) следует собирать в герметично закрывающуюся емкость. Просыпанный красный фосфор необходимо смочить водой и собрать лопаткой в термостойкую посуду, в которую залить азотную кислоту из расчета 1:1.

После уборки и нейтрализации химических веществ рабочую поверхность следует вымыть водой с моющим средством.

4.4. При попадании химических веществ на открытые части тела, пораженную поверхность необходимо промыть обильным количеством холодной воды. Дополнительно пораженную поверхность необходимо обработать:

- 2-процентным раствором питьевой соды для нейтрализации неорганических кислот (кроме плавиковой кислоты);

- 3-процентным раствором борной или уксусной кислоты для нейтрализации щелочей;

- 5-процентным раствором гипосульфита натрия (1-процентным раствором гипосульфита натрия при попадании в глаза) для нейтрализации хромовых растворов;

- 5-процентным раствором уксусной или лимонной кислоты для нейтрализации аммиака;

- 10-процентным раствором аммиака для нейтрализации плавиковой кислоты.

При поражении плавиковой кислотой рекомендуется погружение пораженных частей тела на 30 минут в охлажденный раствор сернокислого магния, или в 70-процентный этиловый спирт, или наложение компрессов, которые меняют через каждые 2 мин. в течение 30 минут.

4.5. При несчастном случае:

- немедленно организовать первую помощь пострадавшему, при необходимости вызвать бригаду скорой помощи по телефону 103 или доставить его в медицинскую организацию.

4.6. При отравлении химическими веществами пострадавшего необходимо вывести на свежий воздух и вызвать скорую медицинскую помощь по телефону 103 или 112.

4.7. При обнаружении пожара или признаков горения (задымленность, запах гари и т. п.) необходимо:

- принять меры по тушению возгорания первичными средствами пожаротушения (порошковый огнетушитель, кошма). При возгорании красного фосфора необходимо залить его 3-процентным раствором медного купороса (сернокислой меди);

- по возможности, удалить химические вещества из очага пожара

- при невозможности самостоятельной ликвидации пожара немедленно сообщить о пожаре по телефону 101 или 112 (назвать адрес объекта, место возникновения пожара, свою фамилию), а также своему непосредственному руководителю.

5. Требования охраны труда по окончании работ

5.1. По окончании работы:

- произвести сбор отработанных химических веществ (растворов) в специальную герметично закрывающуюся емкость и удалить ее из рабочего помещения в установленные места хранения отходов;

- привести в порядок рабочее место, спецодежду;

- сообщить непосредственному руководителю о всех неполадках, возникающих во время работы.

Разработал:

Согласовал:

Специалист по ОТ