


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Лицей № 56»

СОГЛАСОВАНО:
Председатель профкома


Н.А. Колесникова
« 08 » 09 20 11 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
МАОУ «Лицей № 56»

Н.В. Гомченко
« 08 » 09 20 11 г.



Инструкция по правилам безопасности.

При проведении занятий по химии (в кабинете химии, демонстрационные, лабораторные опыты, лабораторные работы)

ИБ. 020-2014

Введен в действие
приказом № 13
от « 05 » 09 2014г.

I. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.

1.1. Настоящая инструкция предназначена для обучающихся Муниципального автономного общеобразовательного учреждения "Лицей № 56 " (в дальнейшем по тексту - учреждение) при проведении занятий по химии (в кабинете химии, демонстрационные, лабораторные опыты, практические занятия), и устанавливает их основные обязанности по соблюдению требований безопасности, безопасные методы и приемы выполнения заданий.

1.2. Требования настоящей инструкции должны знать также учитель химии, осуществляющий выдачу обучающимся заданий, инструктажи, контроль за выполнением заданий и непосредственное руководство занятиями, и лаборант кабинета химии.

1.3. К проведению лабораторных опытов и практических занятий по химии допускаются обучающиеся, достигшие возраста, который предусмотрен соответствующей программой обучения, утвержденной в установленном порядке, прошедшие инструктаж по безопасности, медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

1.4. Обучающиеся обязаны соблюдать правила поведения, расписание учебных занятий, установленные режимы труда и отдыха.

1.5. При проведении лабораторных опытов и практических занятий по химии возможно воздействие на обучающихся следующих вредных факторов:

- химические ожоги при попадании на кожу или в глаза едких химических веществ;
- термические ожоги при неаккуратном пользовании спиртовками и нагревании жидкостей;
- порезы рук при небрежном обращении с лабораторной посудой;
- отравления парами и газами токсичных химических веществ;
- возникновение пожара при неаккуратном обращении с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями.

1.6. Обучающиеся обязаны выполнять требования безопасности, изложенные в "Инструкции по правилам безопасности для всех учащихся".

1.7. Учащиеся обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения.

1.8. Обучающиеся обязаны:

1.8.1. При занятиях в кабинете химии применять средства индивидуальной защиты:

- При занятиях с токсичными и агрессивными веществами следует пользоваться халатом, очками, перчатками, фартуком.
- Для защиты глаз от брызг жидкостей и твердых частиц обязательно пользоваться очками, полностью закрытыми, с непрямой вентиляцией.
- Для обучающихся при занятиях с реактивами обязательен 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.

- При образовательном процессе допускаются перчатки, защищающие от кислот и щелочей средней концентрации и органических растворителей.
 - При проведении лабораторных и практических занятий, связанных с нагреванием жидкостей до температуры кипения, использованием разъедающих растворов, учащиеся обязаны пользоваться защитными очками.
- 1.8.2. Выполнять задание с применением только исправных индивидуальных приборов, инструментов, посуды и т.п.
 - 1.8.3. Сообщать учителю химии или лаборанту обо всех недостатках, при которых невозможно безопасное продолжение занятия.
 - 1.8.4. О каждом несчастном случае немедленно сообщить учителю. При неисправности оборудования, приспособлений и инструмента прекратить выполнение задания и сообщить об этом учителю или лаборанту.
 - 1.8.5. Соблюдать порядок проведения лабораторных опытов и практических занятий, правила личной гигиены, содержать в чистоте место занятий.

II. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЗАНЯТИЙ.

- 2.1. Перед началом занятий обучающиеся обязаны:
 - 2.1.1. Изучить содержание и порядок проведения лабораторного опыта или практического занятия, а также безопасные приемы его выполнения. Получить инструктаж у учителя.
 - 2.1.2. При выполнении задания, связанного с нагреванием жидкостей до температуры кипения, использованием разъедающих растворов, подготовить защитные очки, одеть средства индивидуальной защиты.
 - 2.1.3. Подготовить место занятий, убрать все лишнее, убрать из проходов портфели и сумки.
 - 2.1.4. Проверить исправность оборудования, приборов, целостность лабораторной посуды.

III. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ ЗАНЯТИЙ.

- 3.1. Во время занятий обучающиеся обязаны:
 - 3.1.1. Соблюдать все указания учителя и лаборанта по безопасному обращению с реактивами и растворами, порядку выполнения задания.
 - 3.1.2. Подготовленный к работе прибор, установку показать учителю или лаборанту.
 - 3.1.3. Запрещается самостоятельно проводить любые опыты, не предусмотренные заданием.
 - 3.1.4. Запрещается выносить из кабинета и вносить в него любые вещества без разрешения учителя.
 - 3.1.5. Знать действия вредных веществ на организм человека:

Таблица 1.

Название вещества	Действие вещества на организм при работе с массами и объемами из типовых перечней
Простые вещества	
Алюминий (гранулы)	металлический-

Бром в ампулах по 5 г	Химический ожог
Железо восстановленное (порошок)	-
Иод кристаллический	Химический ожог
Кальций металлический	Химический ожог
Кремний металлический	-
Литий металлический	Химический ожог
Магний металлический	-
Натрий металлический	Химический ожог
Сера	Аллерген
Фосфор красный	Заболевания кожи различного характера
Цинк металлический (гранулы)	
Цинк (пыль)	-
Оксиды, гидроксиды	
Алюминия гидроксид	Раздражение слизистых оболочек пылью
Алюминия оксид безводный	
Аммиак 25%-ный водный	Катар верхних дыхательных путей, раздражение глаз
Бария оксид	Опасны при попадании внутрь - летальная
Бария гидроксид	доза от 0,2 г и выше
Железа (III) гидроксид	-
Железа (III) оксид	-
Кали едкое (гранулы)	Особо опасны при попадании в глаза.
Кальция оксид	На коже пальцев рук
Кальция гидроксид	язвы, разрушение кожи и ногтей
Магния оксид	-
Марганца (IV) оксид (порошок)	-
Меди гидроксид	Сильное раздражение кожи, особенно в местах микротравм.
Меди (II) оксид (порошок)	
Меди (II) оксид (гранулы)	Аллергия в легкой форме
Натр едкий (гранулы)	См. едкое кали
Пероксид водорода 3%-ный	Опасен только при случайном приеме внутрь
Фосфора (V) оксид	Может действовать на влажную кожу (раздражение)
Цинка (II) оксид	-
Соли	
Алюминия хлорид	
Алюминия сульфат	См. алюминия оксид
Алюмокалиевые квасцы	
Алюминия нитрат	Как и все нитраты, канцероген
Аммония карбонат	
Аммония нитрат	Канцероген
Аммония хлорид	-
Аммония дихромат	Опасен при попадании на кожу (язвы) и внутрь (смертельная доза 1 г и более)
Аммония роданит	-
Аммония сульфат	-
Бария нитрат	См. бария оксид
Бария хлорид	То же
Железа (III) хлорид	-
Железа (II) сульфат	-
Железа (II) сульфат	-

Калия ацетат	-
Калия бромид	-
Калия гидрокарбонат	-
Калия гидросульфат	-
Калия дихромат	См. аммония дихромат
Калия йодид	-
Калия карбонат	-
Калия моногидрофосфат	-
Калия нитрат	Канцероген
Калия перманганат	При попадании внутрь более 1 г возможен летальный исход
Калия роданид	От 30 г внутрь - острый психоз (наркотическое действие)
Калия сульфат	-
Калия ферро (II) гексацианид	Под действием желудочного сока могут разложиться до цианидов
Калия ферро (III) гексацианид	
Калия хлорид	-
Калия хромат	См. аммония дихромат
Кальция дигидрофосфат	-
Кальция сульфат	-
Кальция фосфат	-
Кальция гидрофосфат	-
Кальция хлорид двуводный	-
Кобальта сульфат	Острый дерматит от пылевидного вещества, острое отравление от 1 г и выше
Лития хлорид	Раздражение кожи
Магния сульфат	-
Магния хлорид	-
Марганца (II) сульфат	Раздражают поврежденную кожу, ухудшают заживление микротравм
Марганца (II) хлорид	
Меди (II) гидрокарбонат	См. меди оксид
Меди (II) сульфат безводный	То же
Меди (II) сульфат пятиводный	См. меди оксид
Меди (II) хлорид	То же
Натрия ацетат	-
Натрия бромид	-
Натрия гидрокарбонат	-
Натрия гидросульфат	-
Натрия карбонат	-
Натрия карбонат десятиводный	-
Натрия метасиликат	Пыль опасна для глаз
Натрия нитрат	Канцероген
Натрия ортофосфат водный	-
Натрия гидроортофосфат	-
Натрия дигидроортофосфат	-
Натрия сульфид девятиводный	Возможен летальный исход от 3 - 5 г и выше
Натрия сульфат безводный	-
Натрия сульфат десятиводный	-
Натрия сульфид	-

Натрия тиосульфат	-
Натрия фторид безводный	Возможен летальный исход от 0,2 г и более
Натрия хлорид	-
Никеля сульфат	Канцероген
Свинца ацетат	0,5 г - сильное отравление у взрослого, у ребенка - 0,1 г
Серебра нитрат	Канцероген
Хрома (III) хлорид	Канцероген
Цинка сульфат	Раздражение кожи,
Цинка хлорид	расстройства
Кислоты	
Азотная кислота, плотность 1,42	Химический ожог
Борная кислота	-
Муравьиная кислота 85 %	Химический ожог
Ортофосфорная кислота	Химический ожог
Серная кислота, плотность 1,84	Химический ожог
Соляная кислота, плотность 1,19	Химический ожог
Уксусная кислота техническая	Химический ожог, сильное раздражение верхних дыхательных путей
Органические вещества	
Анилин +	Вызывает отравление в виде паров и через кожу. Сильное отравление от 2 -3 капель
Анилин серноокислый	Менее ядовит, чем анилин
Ацетон	В больших дозах - наркотик
Бензальдегид	Сильное раздражение глаз
Бензол +	Ядовит во всех видах. Разрушает печень, кровь, сушит кожу
Гексан	-
Гексахлорбензол	От очень малых концентраций - раздражение глаз, повышенная утомляемость
Глицерин	-
Глюкоза	-
Дихлорэтан	Общеядовитое действие. Летальный исход у взрослого - от 10 - 15 мл
Диэтиловый эфир	Наркотик
Кислота аминоксусная	-
Кислота бензойная	Раздражает кожу
Кислота масляная +	Очень сильно раздражает кожу и верхние дыхательные пути
Кислота олеиновая	-
Кислота пальмитиновая	-
Кислота стеариновая	-
Ксилол +	См. бензол
Метиламин	Раздражение верхних дыхательных путей
Нефть (сырая)	Легкое раздражение кожи
Сахароза	-
Спирт бутиловый	Может раздражать кожу
Спирт изоамиловый	Ядовит. Вызывает психические расстройства. Наркотик
Спирт изобутиловый	См. спирт бутиловый
Спирт этиловый	Наркотик
Толуол +	Несколько менее ядовит, чем бензол

Углерод четыреххлористый	Наркотик, вызывает буйное состояние. При хроническом отравлении страдает печень
Уксусно-этиловый эфир +	Дерматиты и экземы
Уксусно-изоамиловый эфир	Наркотик. Раздражает верхние дыхательные пути
Фенол +	Опасен особо при попадании на кожу в виде концентрированного раствора - тяжелее отравление
Формалин 40%-ный	Легко проникает в организм в любом виде, вызывает острые отравления
Хлороформ	Пары вызывают наркоз, после чего - острое расстройство всего организма
Хлористый метилен	Острое отравление в виде паров. У детей возможен смертельный исход от 1 -2 вдохов
Циклогексан	Легкое раздражение кожи
Этиленгликоль	-
Материалы	
Алюминий металлический	-
Активированный уголь	-
Графит	-
Медь металлическая	-
Железа сульфид (пирит)	-
Кальция карбонат (мрамор)	-
Кальция карбид	Дерматит, долго незаживающие язвы. При попадании в глаза - потеря зрения
Парафин	-
Известь натронная	См. едкое кали
Сухое горючее	-

3.1.6. Соблюдать следующие меры безопасности при выполнении задания с лабораторной посудой (химпосудой):

- Запрещается применять повышенные усилия при сборке приборов из стекла.
- Стекланную трубку 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.
- Осколки, образовавшиеся при случайном повреждении стеклянного сосуда, необходимо немедленно убрать с помощью щетки и совка.
- При мытье посуды щетками ("ершами") разрешается направлять дно сосуда только от себя или вниз. Работу производить в защитных очках.
- Тонкостенную посуду следует укреплять в зажимах штативов осторожно, слегка поворачивая вокруг вертикальной оси или перемещая вверх-вниз.
- 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 людей. В течение всего процесса нагревания запрещается наклоняться над сосудами и заглядывать в них.

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

- При нагревании стеклянных пластинок необходимо сначала равномерно прогреть весь предмет, а затем вести местный нагрев.

3.1.7. При проведении химических опытов необходимо:

- обучающимся, которым по состоянию здоровья медицинскими органами запрещено работать с реактивами и растворами, работать по индивидуальной программе.

- 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.

- 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.

- 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.

- приготавливать растворы из твердых щелочей и концентрированных кислот разрешается только учителю химии, используя фарфоровую лабораторную посуду.

- 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. Бумагой для этой цели пользоваться запрещается.

- выполнение задания со щелочными металлами, кальцием, концентрированными кислотами и щелочами при подготовке и проведении опытов должна проводиться с применением спецодежды и средств индивидуальной защиты (защитные очки, экраны обязательны).

- резка лития и натрия и очистка металлов от оксидной пленки должны проводиться под слоем керосина в широком стеклянном сосуде типа чаши кристаллизационной.

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

- 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.

- во время приготовления растворов жидкость большей плотности следует вливать в жидкость меньшей плотности.

- твердые сыпучие реактивы разрешается брать из склянок только с помощью совочков, ложечек, шпателей, пробирок.

- 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.

- разборка приборов после эксперимента с использованием или образованием веществ 1, 2 и 3-го класса опасности производится только преподавателем в помещении лаборантской или в вытяжном шкафу, для этого по окончании эксперимента такие приборы немедленно выносятся из помещения кабинета в лаборантскую или работающий вытяжной шкаф.

3.1.8. При составлении растворов кислот, щелочей и ядовитых веществ: вливать кислоту в воду, а не наоборот; отбирать сухие реактивы шпателем, стеклом, ложкой. Прикасаться к реактивам незащищенными руками запрещается. Запрещается пробовать реактивы на вкус, нюхать, вдыхать пары.

3.1.9. Постоянно поддерживать порядок на месте занятий, обо всех разливах растворов, а также о рассыпанных твердых реактивах немедленно сообщить учителю или лаборанту. Самостоятельно убирать любые химреактивы запрещается.

3.1.10. Обо всех неполадках в работе оборудования необходимо ставить в известность учителя или лаборанта, устранять самостоятельно неисправности запрещается.

IV. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОКОНЧАНИИ ЗАНЯТИЙ.

4.1. По окончании занятий обучающиеся обязаны:

4.1.1. Погасить спиртовку специальным колпачком. Не задувать пламя спиртовки ртом, а также не гасить его пальцами.

4.1.2. Привести в порядок место занятий, сдать все оборудование, приборы, реактивы учителю или лаборанту. Отработанные водные растворы слить в стеклянный сосуд вместимостью не менее 3 л.

4.1.3. Спецодежду и другие средства индивидуальной защиты убрать в место хранения, вымыть руки с мылом.

V. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.

5.1. При возникновении аварийной ситуации обучающиеся обязаны:

5.1.1. При разливе водного раствора кислоты или щелочи, а также при рассыпании твердых реактивов немедленно сообщить об этом учителю или лаборанту. Не убирать самостоятельно любые вещества.

5.1.2. При разливе легковоспламеняющихся жидкостей или органических веществ немедленно погасить открытый огонь спиртовки и сообщить об этом учителю или лаборанту.

5.1.3. При разливе легковоспламеняющейся жидкости и ее воспламенении немедленно сообщить об этом учителю и по его указанию покинуть помещение.

5.1.4. В случае если разбилась лабораторная посуда, не собирать ее осколки незащищенными руками, а использовать для этой цели щетку и совок.

5.1.5. При попадании едких и агрессивных веществ на кожу, одежду сообщить учителю, далее действовать по его указаниям.

5.1.6. При получении травмы сообщить учителю, обратиться за медицинской помощью.

Оглавление:

I. Общие требования безопасности.....	2
II. Требования безопасности перед началом занятий.....	3
III. Требования безопасности во время занятий.....	3
IV. Требования безопасности в аварийных ситуациях.....	9
V. Требования безопасности по окончании занятий.....	9