

## **I. ХИМИЧЕСКИЙ КАБИНЕТ ШКОЛЫ**

### **1.1. Основные требования к школьному кабинету химии**

Химический кабинет школы – это специально оборудованное помещение для проведения уроков химии, подготовки и проведения внеклассной работы по предмету, а также других занятий и мероприятий по химии в соответствии с учебной программой и школьным планом по воспитательной работе. Требования к школьному кабинету химии вытекают, с одной стороны, исходя из соответствующих санитарно-гигиенических, эргономических и общешкольных правил. С другой стороны, химический кабинет должен быть оснащен всем необходимым учебным оборудованием (дидактическая составляющая кабинета), позволяющим обеспечить возможность проведения всего комплекса учебно-воспитательных работ, обусловленных спецификой школьного предмета – химии.

Как правило, химкабинет состоит из двух комнат: собственно классной комнаты для проведения уроков и иных занятий по химии и лаборантской комнаты – рабочего места лаборанта, где хранятся химическая посуда, реактивы, другие средства обучения и дидактические материалы, и где лаборант или учитель готовит все необходимое для занятий.

Классная комната химического кабинета площадью около 70 м<sup>2</sup> должна быть оснащена двухместными ученическими столами, позволяющими проводить лабораторные опыты и практические работы с соблюдением санитарно-гигиенических норм и правил техники безопасности. В классе устанавливаются демонстрационный стол, обычно совмещаемый с рабочим столом учителя, вытяжной шкаф, классная доска. Обязательными материальными атрибутами школьного кабинета химии являются водопровод и канализация, электроснабжение и отопление, шкафы для хранения учебно-методической литературы и таблиц, средства пожаротушения и оказания первой медицинской помощи. При наличии газоводозлектроснабжения для демонстрационного и каждого ученического стола, коммуникации должны проходить под полом и иметь специальные распределительные щиты и краны для их общего включения и отключения. В настоящее время разработаны и реализуются комплекты специальной мебели, вытяжных устройств, лабораторных и препаративных столов, классных досок и т.п. для школьных кабинетов химии.

Лаборантская комната площадью около 18 м<sup>2</sup> должна быть оснащена шкафами и сейфами для хранения реактивов, посуды и другого лабораторного оборудования, вытяжным шкафом, раковиной для мытья посуды, средствами пожаротушения, необходимой мебелью для работы лаборанта и учителя. Лаборантская комната должна примыкать к классной комнате и иметь два выхода: один – в коридор, второй в классную комнату.

Химический кабинет нельзя использовать для занятий групп продленного дня или в качестве классной комнаты для проведения уроков и внеклассной работы по другим предметам.

Дидактическая составляющая химического кабинета (непосредственно средства обучения химии) определяется постоянно обновляющимися "Типовыми перечнями учебно-наглядных пособий и учебного оборудования для общеобразовательных школ", утверждаемых приказами Министерства образования Российской Федерации.

Администрация школы и учитель химии несут ответственность за:

-укомплектованность кабинета оборудованием и учебно-методическим комплексом средств обучения химии;

-соответствие оборудования и учебно-методического комплекса средств обучения профилю кабинета химии;

-наличие в кабинете комплекта материалов для диагностики качества обучения химии.

-обеспеченность кабинета учебниками, дидактическими и раздаточными материалами по химии;

-наличие в кабинете дидактического стендового материала (критерии оценки ответов учащихся; рекомендации по выполнению домашних работ, решению задач, составлению рефератов, подготовке к экзаменам; краеведческая информация; стенные газеты; материалы по профессиональной ориентации и т.д.)

-соблюдение правил техники безопасности, санитарно-гигиенических норм в учебном кабинете;

### **1.2. Система средств обучения химического кабинета**

Средства обучения, воспитания и развития учащихся (средства обучения) – это система материальных объектов, используемых в учебно-воспитательном процессе, как преподавателями, так и учащимися для решения задач, поставленных перед образовательным учреждением.

Средства обучения химии можно разделить условно на несколько групп:

- средства, используемые только лишь учителем (учебно-методическая, специальная литература, приборы, реактивы и оборудование) для подготовки к урокам и проведению внеклассных мероприятий;

- учебники, задачки, книги для чтения и другая учебная и популярная литература для учащихся;
  - специальные дидактические средства обучения химии.
- Специальными средствами обучения химии являются:
- натуральные объекты (вещества, химические реактивы, материалы, смеси, растворы, коллекции и т.д.);
  - приборы, химическая посуда и лабораторное оборудование;
  - учебные модели атомов, молекул, кристаллических решеток, химических производств и т.д.;
  - средства обучения на бумажной основе (таблицы, схемы, графики, плакаты, фотографии и т.д.);
  - аудио- и видеосредства обучения (диапозитивы, транспаранты, диафильмы, звукозаписи, видеофильмы, кинофильмы), обеспеченные соответствующими техническими средствами (фотоаппараты, диапроекторы, фильмоскопы, эпипроекторы, кодоскопы, кинопроекторы, магнитофоны, видеомангнитофоны, телевизоры, экраны и т.д.);
  - современные коммуникационные и информационные средства обучения (обучающие, контролируемые, игровые и другие компьютерные программы), обеспеченные соответствующими установками и возможностями (видеокамеры, цифровая фотоаппаратура, компьютеры, мультимедийные установки, Интернет и т.д.).
- Приводим краткий перечень видов средств обучения, необходимых для обеспечения эффективности учебно-воспитательного процесса при изучении химии в школе и реализации требований Государственного образовательного стандарта по химии.

#### **I. Книгопечатная продукция**

1. Школьные авторские учебные программы по химии средней школы. 2. Учебники по химии для средней школы.
3. Рабочие тетради для учащихся.
4. Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля (8, 9, 10, 11 классы).
5. Сборники задач по химии для средней школы.
6. Научно-методические работы и периодические издания ("Химия в школе"; "Химия" и др.) и т.д.

#### **II. Наглядные пособия**

1. Комплект портретов ученых-химиков.
2. Серия справочных таблиц по химии ("Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева", "Растворимость солей, кислот и оснований в воде", "Электрохимический ряд напряжений металлов", и др.).
3. Серия различных учебных таблиц по неорганической химии, органической химии, по производству основных продуктов химической промышленности.

#### **III. Информационно-коммуникативные средства**

1. Мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролируемые) по всем разделам курса химии (для учителя, учащихся и домашнего пользования).
2. Электронные библиотеки по курсу химии (для учителя, учащихся и домашнего пользования).
3. Электронные базы данных по всем разделам курса химии (для учителя, учащихся и домашнего пользования).
4. Компьютерные программы Chem Lab, Chem Office, Chem Draw, Chemical Equation, Chem Finder, Открытая химия, Репетиторы по химии, Химическая лаборатория, Химикус и др.

#### **IV. Экранно-звуковые пособия**

1. Комплект видеофильмов по неорганической химии (по всем разделам курса).
2. Комплект видеофильмов по органической химии (по всем разделам курса).

#### **V. Технические средства обучения**

1. Видеокамера на штативе.
2. Видеомангнитофон (видеоплеер).
3. Графопроектор (кодоскоп или аналогичный прибор).
4. Компьютер мультимедийный с пакетом прикладных программ (текстовых таблиц, графических и презентационных); с возможностью подключения к Интернету; аудио и видео выходы, с приводами для чтения и записи компакт-дисков; оснащенный акустической колонкой, магнитофоном и наушниками.
5. Телевизор (с диагональю экрана не менее 72 см).
6. Экран проекционный. Размер не менее 1200 см.

#### **VI. Реактивы, приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента**

В соответствии с Перечнем учебно-наглядных пособий и учебного оборудования для общеобразовательных школ.

#### **VII. Специализированная мебель**

- 1.3. Техника безопасности при работах в кабинете химии

### Перечень специфических работ по учебному эксперименту

Специфика обучения химии в школе предполагает проведение учителем и учениками следующих видов основных экспериментальных работ с натуральными объектами в качестве средств обучения.

1. Демонстрационный химический эксперимент, выполняемый учителем или учениками.
2. Лабораторные опыты, выполняемые учениками под руководством учителя во время объяснения новой темы.
3. Практические работы, выполняемые учениками по учебной программе в течение всего урока.
4. Опыты, выполняемые отдельными учениками в ходе индивидуального контроля усвоения знаний, умений и навыков.
5. Химический учебный и исследовательский эксперимент, выполняемый учащимися на занятиях химического кружка, при подготовке к научной конференции, к олимпиаде и т.д.

6. Химический эксперимент, проводимый учителем и учащимися во время тематических химических вечеров, классных часов и т.д.

7. Химический эксперимент, проводимый учителем, лаборантом и отдельным учениками для отработки методики и техники опытов при подготовке к урокам или внеклассным мероприятиям.

При выполнении в химическом кабинете указанных работ, сопровождающихся определенной опасностью для здоровья учителя и учащихся, так как многие химические вещества в той или иной степени токсичны, огнеопасны, взрывоопасны, необходимо строго выполнять правила техники безопасности. Только в этом случае можно гарантированно исключить несчастные случаи в школе в виде химических и термических ожогов, порезов рук лабораторной посудой, отравления химическим соединениями, поражения электрическим током и т.д.

#### Общие положения техники безопасности.

Учитель отвечает за обучение учащихся безопасным методам и приемам работы, за ознакомление учащихся с правилами поведения в химическом кабинете, за вводный и первичный инструктаж в начале учебного года, а также текущий – перед проведением учебного эксперимента и практической работы. Внеплановый инструктаж проводится в случаях грубого нарушения правил техники безопасности, возникновения аварийных ситуаций или введения в действие новых правил по технике безопасности.

Практические и лабораторные работы проводятся только в присутствии учителя. Вход посторонним во время практической или лаборантской работы в кабинет строго запрещен. На уроке разрешается проводить эксперимент, только предусмотренный учебной программой.

В кабинете на видном месте вывешиваются инструкция по технике безопасности при проведении лабораторных опытов и практических занятий по химии (Приводится ниже).

Учащимся, которым по состоянию здоровья запрещено работать с реактивами и растворами, администрация школы обязана обеспечить работу по индивидуальному плану.

Требования техники безопасности должны соблюдаться в кабинете химии неукоснительно.

Ни один прибор нельзя использовать без предварительной проверки. В случае, если произошла утечка ядовитого газа, учитель должен удалить учащихся из класса, надеть противогаз, ликвидировать аварию и лишь после этого допускать учеников снова в кабинет.

Опыты, предназначенные для проведения учащимися, должны быть предварительно проверены учителем, а количества веществ строго ограничены необходимостью опыта. Опыты с токсичными веществами проводятся в исправном вытяжном шкафу или приборах – замкнутых системах с поглощением выделяющихся веществ. Учащихся следует научить, как убирать свое рабочее место, реактивы, пролитые или просыпанные на стол и следить за тем, чтобы насыпались и наливались не над полом или одеждой, а над столом. Учитель должен проинструктировать учащихся о том, как следует обращаться с кислотами и щелочами при сливании их канализацию.

Учитель должен сам строго соблюдать правила личной безопасности, которые являются общими для всех химических лабораторий.

"Согласовано"

Председатель профсоюзного  
комитета \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

"Утверждаю"

Руководитель учреждения

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

#### ИНСТРУКЦИЯ

по охране труда при проведении учащимися учебного химического эксперимента по химии

## **1. Общие требования безопасности**

1.1. К проведению лабораторных опытов и практических занятий по химии допускаются учащиеся с \_\_\_-го класса, прошедшие инструктаж по охране труда, медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

1.2. При проведении лабораторных опытов и практических занятий по химии возможно воздействие на учащихся следующих опасных и вредных производственных 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 высокотоксичных химических веществ;

- возникновение пожара при неаккуратном обращении с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями.

1.3. Кабинет химии должен быть оснащен медицинской аптечкой с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств для оказания первой помощи при травмах.

1.4. Учащиеся должны соблюдать правила поведения, порядок проведения лабораторных опытов и практических занятий, правила личной гигиены, содержать в чистоте рабочее место.

1.5. Пребывание учащихся в помещении кабинета разрешается только в присутствии учителя химии; пребывание учащихся в лаборантской запрещается.

1.6. Допуск посторонних лиц в кабинет в момент проведения эксперимента разрешается только с разрешения учителя химии.

1.7. В кабинете химии запрещается:

- принимать пищу и напитки;

- загромождать проходы портфелями и сумками;

- выносить из кабинета и вносить в него любые вещества и посторонние предметы без разрешения учителя;

- бегать, устраивать игры, шуметь, включать сотовые телефоны, радиоприемники, магнитофоны и другую звуковоспроизводящую аппаратуру.

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

1.9. О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить учителю. При неисправности оборудования, приспособлений и инструмента прекратить работу и сообщить об этом учителю.

1.10. Учащиеся, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности, а со всеми учащимися проводится внеплановый инструктаж по охране труда.

## **2. Требования безопасности перед началом работы**

2.1. Перед началом лабораторных опытов, практических занятий и других работ учащиеся должны:

- изучить содержание и порядок проведения лабораторного опыта или практического занятия, а также безопасные приемы его выполнения;

- внимательно выслушать и усвоить все указания учителя по безопасному обращению с реактивами; методам нагрева, наполнения сосудов и т.д.;

- при проведении работы, связанной с нагреванием жидкостей до температуры кипения, использованием разъедающих растворов, подготовить защитные очки;

- подготовить к работе рабочее место, убрать все лишнее, убрать с проходов портфели и сумки;

- проверить исправность оборудования, приборов, целостность лабораторной посуды.

2.2. Приступать к практическому выполнению той или иной работы без разрешения учителя запрещается.

## **3. Требования безопасности во время работы**

3.1. Во время работы в кабинете химии учащиеся должны быть внимательными, дисциплинированными, поддерживать порядок на рабочем месте.

3.2. Во время проведения эксперимента учащиеся обязаны:

- соблюдать все указания учителя по безопасному обращению с реактивами и растворами и порядку выполнения работы;

- подготовленный к работе прибор, установку показать учителю или лаборанту;

- перед проведением работы с нагреванием жидкости, использованием едких растворов надеть защитные очки;

- не оставлять без присмотра работающие нагревательные приборы;

- обо всех неполадках в работе оборудования необходимо ставить в известность учителя или лаборанта, устранять самостоятельно неисправности запрещается;

- для нагревания жидкостей использовать только тонкостенные сосуды, наполненные жидкостью не более чем на треть;

- в процессе на-гревания не направлять горлышко сосудов на себя и на своих товарищей, не наклоняться над сосудами и не заглядывать в них.

3.3. Запрещается самостоятельно проводить любые опыты, не предусмотренные данной работой.

3.4. Запрещается пробовать любые растворы и реактивы на вкус, а также принимать пищу и напитки в кабинете химии.

#### **4. Требования безопасности в аварийных ситуациях**

4.1. 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.

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

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

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

4.5. При получении травмы сообщить об этом учителю, которому немедленно оказать первую помощь пострадавшему и сообщить администрации учреждения.

#### **5. Требования безопасности по окончании работы**

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

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

5.3. Проветрить помещение и тщательно вымыть руки с мылом.

"Согласовано" Заместитель  
руководителя учреждения по учебной  
работе \_\_\_\_\_

Заведующий кабинетом  
(учитель химии)  
\_\_\_\_\_

#### **Требования безопасности при размещении и хранении реактивов.**

Реактивы в кабинете химии и лаборантской хранятся по определенным правилам согласно группе. Установлено 8 групп хранения реактивов.

#### **Группы хранения реактивов**

№№ групп	Общие свойства веществ данной группы	Примеры веществ из типового перечня для средней школы	Условия хранения в школе	Примечания
1	Взрывчатые вещества	В Типовых перечнях не значатся	Вносить в здание школы запрещено	
2	Выделяют при взаимодействии с водой легковоспламеняющиеся газы	Литий, натрий, магний, кальций, карбид кальция	В лаборантской в шкафу под замком или вместе с ЛВЖ	Можно совмещать с 4 группой на отдельной полке
3	Самовозгорающиеся на воздухе при неправильном хранении	В Типовых перечнях не значатся	Вносить в здание школы запрещено	
4	Легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ)	Ацетон, бензол, толуол, скинел, диэтиловый эфир, этиловый спирт, циклогексан, изобутиловый спирт, ацетон и т.д.	В лаборантской, в металлическом ящике или в специальной укладке	Ящик должен быть переносной, с отверстиями в крышке и на дне с песком 0,05м
5	Легковоспламеняющиеся твердые вещества (ЛВТ)	Сера, парафин, фосфор красный, уголь, графит, сухое горючее, органические кислоты	В лаборантской, в отдельном шкафу под замком	В лаборантской в шкафу под замком
6	Воспламеняющие, окисляющие вещества	Перманганат калия, азотная кислота (пл.1,42 г/мл), оксид марганца (IV), нитраты аммония, калия, натрия, пероксид водорода	В лаборантской, в шкафу, отдельно от 4 и 5 групп	В отдельном шкафу, отдельно от 4-й и 5-й групп
7	Вещества повышенной физиологической активности	Иод, бром, едкое кали, едкий натр, оксид свинца, оксид и гидроксид кальция, оксид бария, нитрат и хлорид бария, дихромат аммония, сульфат кобальта и т.д.	В лаборантской, в сейфе, или надежно запирающемся металлическом ящике	Изолированно от других групп, в сейфе (надежно запирающемся металлическом ящике)
8	Малоопасные и практически безопасные вещества	Хлорид натрия, сахара, глюкоза, цинк, железо, хлорид аммония, оксид цинка, иодид калия, ацетат натрия и т.д.	В классе, в запирающихся шкафах или в лаборантской	В классе в запирающемся шкафу или в лаборантской вместе с группами 2-6

Каждый реактив должен находиться в упаковке, на этикетке которой четко указывается название вещества, либо его химическая формула и группа хранения, запись карандашом по стеклу запрещается.

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 подносах. Запрещается хранить растворы щелочей в склянках с притертыми пробками, ЛВЖ и ГЖ – в сосудах из полимерных материалов. Металлический ящик с ЛВЖ устанавливается в лаборантской не ближе двух метров от нагревательных приборов. Он окрашивается светлой краской, на крышке снаружи ставится знак – горючее вещество (рис. 1).

Реактивы 5-й группы хранения не следует изымать из заводской тары (металлического контейнера). Растворы формалина с массовой долей вещества выше 5% необходимо хранить вместе с ЛВЖ и ГЖ.

Выдача учащимся реактивов для опытов производится в массах и объемах, не превышающих необходимые для данного эксперимента, а растворов – концентрацией не выше 5-10%.

Реактивы 7-й группы, перечисленные ниже, хранятся только в сейфе, ключи от которого должны быть у директора и заведующего кабинетом. На внутренней стороне



дверце сейфа приводится утвержденная приказом опись реактивов с указанием разрешенных для хранения максимальных масс или объемов. В сейфе на полках запрещается менять расположение реактивов и перефасовывать из заводской тары. ПРИМЕР. Опись реактивов 7 группы хранения (вещества повышенной физиологической опасности)

Верхняя секция		Нижняя секция	
№	Наименование вещества	№	Наименования вещества
1	Аммиак водный 25%	1	Анилин
2	Аммония дихромат	2	Анилина сульфат
3	Аммония роданид	3	Гексахлорбензол
4	Иод кристаллический	4	Дихлорэтан
	И т.д.		И т.д.

Разлитый водный раствор кислоты или щелочи следует засыпать сухим песком или сухой измельченной глиной, перемещая совком адсорбент от краев разлива к середине, затем необходимо собрать в полиэтиленовый мешок, плотно завязать и выбросить с твердыми отходами кабинета. Место разлива надо обработать нейтрализующим раствором, а затем промыть руки водой.

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

Запрещается выбрасывать в канализацию реактивы, сливать растворы или ЛВЖ и ГЖ, Их собирают для последующего обезвреживания. Обрезки щелочных металлов и кальция необходимо ликвидировать в тот же день, когда проводился эксперимент.

#### **Рекомендации по уничтожению отработанных реактивов, ЛВЖ и обезвреживанию водных растворов**

1. Отходы ЛВЖ и ГЖ объемом не более 0,5 л сжигают на воздухе 1 раз в месяц или чаще в месте, согласованном с органами пожарной охраны. Жидкость наливают в металлический или фарфоровый сосуд вместимостью не менее 1 л, помещенный в яму глубиной не менее 2 высоты сосуда или зафиксированный от падения иным образом. Учитель располагается относительно сосуда таким образом, чтобы ветер дул в спину, и металлическим прутом длиной не менее 1,5 м с факелом на конце поджигает содержимое сосуда. Работать необходимо в перчатках и защитных очках.

2. Отработанные водные растворы собирают, независимо от их происхождения, в закрывающийся стеклянный сосуд вместимостью не менее 3 л. После того как он наполнится на 4/5, проверяют pH и нейтрализуют при необходимости жидкость до pH = 7-7,5 твердыми карбонатами или гидроксидами натрия или калия. Жидкость выливают в канализацию с одновременной подачей свежей воды. Упомянутые выше операции проводит лаборант или учитель.

3. При разливе ЛВЖ или органических реактивов объемом до 0,05 л погасить открытый огонь (спиртовки, газовые горелки) во всем помещении и проветрить его. Если разлито более 0,1 л, следует предварительно вывести учащихся из помещения, погасить открытый огонь и отключить систему электроснабжения устройством вне комнаты. Жидкость засыпают сухим песком или опилками, влажный адсорбент перемещают деревянным совком или с помощью двух дощечек в закрывающуюся тару и обезвреживают в тот же день. До полного исчезновения запаха разлитой жидкости работу в помещении возобновлять запрещается.

4. Обрезки лития, натрия, кальция необходимо уничтожать в тот же день, когда они получены. С этой целью обрезки металлов утилизируют растворением по одному, друг за другом, в холодной воде, налитой слоем не более 0,05 м в химический тонкостенный стакан вместимостью 0,6 л. Образующиеся по окончании растворы гидроксидов используют с целью нейтрализации содержимого сосуда для слива отработанных растворов. Раствор гидроксида кальция – известковая вода, применяется для обнаружения CO<sub>2</sub>.

#### **Аптечка**

В кабинете химии необходимо иметь укомплектованную медицинскую аптечку согласно перечню с описанием медикаментов. На упаковках препаратов проставляется порядковый номер согласно описи. На дверце аптечки или рядом вывешивается инструкция по оказанию первой медицинской помощи при травмах, а также номер телефона ближайшего лечебного учреждения. Укомплектование аптечки осуществляется администрацией образовательного учреждения согласно заявке учителя или заведующего кабинетом. В течение года необходимо систематически проверять срок годности препаратов. Перечень препаратов и средств первой помощи в аптечке:

1. Бинт стерильный, одна упаковка.
2. Бинт нестерильный, одна упаковка.
3. Салфетки стерильные, одна упаковка.

4. Вата гигроскопическая стерильная в тампонах, 50 г.
5. Пинцет для наложения ватных тампонов на рану.
6. Клей ВФ-6 для обработки микротравм, один флакон, 25-50 мл.
7. Иодная настойка для обработки кожи возле раны, в ампулах или темном флаконе, 25-50 мл.
8. Пероксид водорода с массовой долей вещества 3% как кровоостанавливающее средство, 50 мл.
9. Активированный уголь в гранулах, порошке или таблетках ("Карболен"). Давать внутрь при отравлениях по одной столовой ложке кашицы в воде или по 4-6 таблеток (до и после промывания желудка).
10. Водный раствор аммиака с массовой долей 10%. Давать нюхать с ватки при потере сознания и отравлении парами брома.
11. Альбуцид (сульфацил натрия) с массовой долей 30%, 10-20 мл, капать в глаза после промывания по 2-3 капли. Хранится при комнатной температуре не более 3 недель.
12. Спирт этиловый для обработки ожогов и удаления капель брома с кожи, 30-50 мл.
13. Глицерин для снятия болевых ощущений после ожога, 20-30 мл.
14. Водный раствор гидрокарбоната натрия с массовой долей 2% для обработки кожи после ожога кислотой, 200-250 мл.
15. Взвесь оксида магния, алмагель или иной антацид в виде взвеси.
16. Водный раствор лимонной или борной кислоты с массовой долей 2% для обработки глаз или кожи после попадания щелочи, 200-250 мл. Хранить в сосуде типа промывалки. (Растворы 14, 15 могут располагаться вне аптечки).
17. Пипетки для закапывания в глаза альбуцида, 3 шт.
18. Жгут резиновый для остановки кровотечения.
19. Лейкопластырь; бактерицидный лейкопластырь.

#### **Инструкция по оказанию мер первой помощи при различного рода отравлениях и поражениях организма**

1. Отравление кислотами: выпить 4-5 стаканов теплой воды и вызвать рвоту, затем выпить взвесь оксида магния в воде или другого антацида и снова вызвать рвоту. После этого сделать два промывания желудка чистой теплой водой. Общий объем жидкости - не менее 6 л. При попадании внутрь концентрированных кислот и при потере сознания запрещается вызывать искусственную рвоту, применять карбонаты и гидрокарбонаты как противоядие (вместо оксида магния). В этом случае необходимо немедленно вызвать врача.
2. Отравление щелочами: выпить 4-5 стаканов теплой воды и вызвать рвоту, затем выпить столько же водного раствора уксусной кислоты с массовой долей вещества 2%. После этого сделать два промывания теплой водой.
3. Отравление парами брома: дать понюхать с ватки нашатырный спирт (водный раствор аммиака с массовой долей вещества не более 10%), затем промыть слизистые оболочки носа и горла водным раствором гидрокарбоната натрия с массовой долей вещества 2%.
4. Отравление газами: чистый воздух, в тяжелых случаях - кислород.
5. Ожоги: при любом ожоге запрещается пользоваться жирами для обработки обожженного участка. Запрещается также применять красящие вещества (растворы перманганата калия, бриллиантовой зелени, иодной настойки). Ожог первой степени обрабатывают этиловым спиртом и накладывают сухую стерильную повязку. Во всех остальных случаях после охлаждения места ожога накладывают сухую стерильную повязку и обращаются за медицинской помощью.
6. Помощь при порезах и ушибах:
  - а) в первую очередь необходимо остановить кровотечение (жгут, пережатие сосуда, давящая повязка);
  - б) если рана загрязнена, грязь удаляется только вокруг, но ни в коем случае не из глубинных слоев раны. Кожу вокруг раны обеззараживают иодной настойкой или раствором бриллиантовой зелени и обращаются в медпункт;
  - в) если после наложения жгута кровотечение продолжается, на рану накладывают стерильный тампон, смоченный 3% раствором пероксида водорода, затем стерильную салфетку и туго бинтуют. Если повязка намокает от проступающей крови, новую накладывают поверх старой;
  - г) первая помощь при ушибах - покой. На область ушиба накладывают давящую повязку и холод. Ушибленному органу придают возвышенное положение;
  - д) при ушибах головы пострадавшему обеспечивают полный покой и вызывают "скорую помощь";
  - е) инородные тела, попавшие в глаз, удаляют влажным ватным или марлевым тампоном. Затем промывают глаз водой из фонтанчика не менее 7-10 мин. Для подачи воды можно также пользоваться чайником или лабораторной промывалкой;
  - ж) при попадании в глаз едких жидкостей его промывают водой, как указано выше,



затем раствором борной кислоты или гидрокарбоната натрия, в зависимости от характера попавшего вещества;

з) после заключительного ополаскивания глаза чистой водой под веки необходимо ввести 2-3 капли 30%-ного раствора альбуцида и направить пострадавшего в медпункт.

7. При поражениях электрическим током пострадавшему обеспечивают доступ свежего воздуха; при наличии электрического удара (отсутствует дыхание, не бьется сердце) проводят искусственное дыхание.

Независимо от характера поражения организм учащегося необходимо предпринять правильные и безотлагательные меры доврачебной помощи и вызвать школьного врача или "скорую медицинскую помощь".

#### **Пожарная безопасность в кабинете химии**

Для многих химических опытов необходимо нагревание. При пользовании любыми нагревательными приборами необходимо выполнять соответствующие правила техники безопасности, чтобы предупредить возникновение пожара.

При выполнении учениками опытов, связанных с нагреванием, из-за отсутствия спирта рекомендуется пользоваться сухим горючим.

Прежде чем раздавать таблетки сухого горючего, учащимся нужно рассказать о правилах пользования ими, особенно о способе тушения.

Зажигать таблетки сухого горючего надо спичками, а тушить – с помощью колпачка от спиртовок, керамическими тигельками, накрыв таблетку сверху. Недогоревшие таблетки издадут довольно неприятный запах, поэтому их лучше сжигать до конца или сразу же убирать в вытяжной шкаф.

Пожарная безопасность в кабинете химии организуется в соответствии с Правилами пожарной безопасности для общеобразовательных школ. 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 комнате.

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

- накидки из огнезащитной ткани размером 1,2х1,8 и 0,5х0,5 м.

При загорании в кабинете химии необходимо:

- ЛВЖ и электропроводку гасить песком, огнезащитной тканью, порошковым огнетушителем;

- обесточенную проводку можно гасить водой;

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

#### **Требования безопасности при проведении демонстрационных опытов**

При подготовке демонстрационного опыта учитель должен хорошо продумать весь процесс проведения демонстрации и принять следующие меры:

- проверить исправность подготовленной аппаратуры и наличие реактивов;

- проверить наличие и исправность специальных средств защиты (защитного экрана, очков, перчаток и т.д.);

- удалить с учительского стола все предметы, не относящиеся к данному опыту;

- если учитель проводит опыт впервые, то он обязательно должен предварительно проверить его в отсутствие учащихся с помощью лаборанта;

- следует всегда иметь наготове нейтрализующие вещества и аптечку с набором оказания первой помощи;

- при проведении опыта, сопровождающегося громким звуком, яркой вспышкой и т.д., учитель должен заранее предупредить об этом учащихся во избежание их испуга и вредного воздействия на их нервную систему;

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

- твердые сыпучие реактивы следует брать из склянок только шпателем или пробиркой;

- растворы необходимо наливать так, чтобы при наклоне этикетка оказалась сверху ("этикетку – в ладонь"). Каплю, оставшуюся на горлышке, снимают краем той посуды, куда наливают жидкость.

**Внимание! Все опыты с опасными для здоровья учащихся веществами, и которые могут быть причиной несчастного случая выполняет только учитель.**

#### **1.4. Требования к ведению документации кабинета химии**

В химическом кабинете ведется определенная документация, в том числе:

1. Паспорт учебного кабинета.

2. Инвентарная ведомость на имеющееся оборудование.

3. Журнал расходования реактивов специального учета.

4. Инструкции по правилам техники безопасности при работе в учебном кабинете.

5. График работы учебного кабинета.

6. Акт-разрешение на проведение занятий в кабинете химии (ниже приводится образец акта).
7. Акт о готовности химического кабинета к учебному году (ниже приводится образец акта).
8. План работы учебного кабинета на учебный год.

#### **Акт-разрешение на проведение занятий в кабинете (лаборатории) химии**

##### **(Наименование образовательного учреждения)**

Мы, нижеподписавшиеся, (представители районного управления образования, санэпидстанции, профсоюзной организации, директор школы, учитель химии, заведующий кабинетом химии – указываются должности, фамилии и инициалы), составили настоящий акт в том, что:

В кабинете (лаборатории) химии для учащихся организованы рабочие места, которые соответствуют требованиям и нормам охраны труда, правилам техники безопасности и производственной санитарии.

Зав. кабинетом, учитель химии, лаборант прошли обучение и проверку знаний по безопасной организации работы в кабинете химии.

Первичными средствами пожаротушения, спецодеждой, средствами индивидуальной защиты (халат, перчатки, очки, фартук), укомплектованной аптечкой, сейфом, металлическим контейнером для хранения ЛВЖ и ГЖ, вытяжным шкафом кабинет (лаборатория) химии укомплектованы.

Вытяжной шкаф кабинета обеспечивает скорость движения воздуха в рабочем проеме шкафа не менее 1,0 м/с (при измерении анемометром).

Подписи:

Председатель комиссии \_\_\_\_\_

Члены комиссии \_\_\_\_\_

Дата составления акта \_\_\_\_\_

#### **Акт о готовности химического кабинета к учебному году**

Мы, нижеподписавшиеся, (представители районного управления образования, санэпидстанции, профсоюзной организации, директор школы, учитель химии, заведующий кабинетом химии – указываются должности, фамилии и инициалы), составили настоящий акт в том, что химический кабинет \_\_\_\_\_ школы.

1. Имеет в наличии необходимую документацию:

- паспорт кабинета;
- инвентарные ведомости на имеющееся оборудование;
- журнал расходования реактивов специального учета;
- инструкции о правилах техники безопасности;
- план работы кабинета на учебный год;
- график работы кабинета.

2. Укомплектован (указать конкретно):

- библиотечным фондом (книгопечатная продукция);
- печатными пособиями;
- новейшими информационно-коммуникативными средствами обучения;
- экранно-звуковыми пособиями (могут быть в цифровом и компьютерном виде);
- техническими средствами обучения;
- учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием (реактивы, приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента).
- специализированной мебелью.

3. В наличии имеются комплекты (указать конкретно):

- компьютерного программного обеспечения;
- дидактических материалов;
- типовых заданий;
- тестов;
- текстов контрольных работ;
- раздаточных материалов;
- слайдов;
- таблиц;
- учебников;
- других материалов.

4. Отмечается материальная и дидактическая стороны организации:

- рабочего места педагога;
- учебного места ученика.

5. В наличии имеются следующие постоянные и сменные учебно-информационные стенды

(перечислить) :

6. Отмечается соблюдение в кабинете Правил техники безопасности по вопросам хранения реактивов и химической посуды.

7. Отмечается соблюдение в кабинете Санитарно-гигиенических норм:

- освещенность;
- наличие вытяжного шкафа;
- состояние мебели;
- состояние кабинета в целом (пол, стены, окна).

8. Дается общая оценка кабинета по итогам проверки готовности к новому учебному году

Учебный год	Оценка кабинета	Замечания и рекомендации
-------------	-----------------	--------------------------

Подписи:

Председатель комиссии \_\_\_\_\_

Члены комиссии \_\_\_\_\_

Дата составления акта \_\_\_\_\_

Примечание. Правила техники безопасности и требования к школьному кабинету химии постоянно совершенствуются. Кроме нормативных документов по данному вопросу федерального уровня в регионах принимаются документы регионального регулирования.