

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ
«Зайцевская СОШ»
О.В. Келлер
Приказ № 16 от 09.02.2022

**Сборник инструкций по технике
безопасности для учащихся на уроках
ХИМИИ**

СОДЕРЖАНИЕ

- Инструкция № 1. По технике безопасности в кабинете химии
- Инструкция № 2. По технике безопасности при проведении лабораторных опытов и практических занятий по химии
- Инструкция № 3. По технике безопасности при работе с кислотами и щелочами
- Инструкция № 4. По технике безопасности при работе с органическими веществами
- Инструкция № 5. По технике безопасности при работе с неорганическими веществами
- Инструкция № 6. По технике безопасности при работе со стеклянной лабораторной посудой и ампулами
- Инструкция № 7. По технике безопасности при работе со спиртовкой (сухим горючим)
- Инструкция № 8. По охране труда учащихся при работе в кабинете химии
- Инструкция № 9. Оказание медицинской помощи
- Инструкция № 10. О мерах первой помощи

ИНСТРУКЦИЯ №1 по технике безопасности в кабинете химии

1.1. Общие требования безопасности

1.1.1. К занятиям в кабинете химии допускаются:

- учащиеся 8 – 11-х классов, не имеющие медицинских противопоказаний для занятий в образовательной организации данного типа;
- прошедшие инструктаж по технике безопасности;
- ознакомленные с инструкциями по эксплуатации оборудования и приспособлений.

1.1.2. Опасными и вредными факторами в кабинете химии являются:

- **физические** (повышенная температура; ионизация воздуха; опасное напряжение в электрической сети; технические средства обучения (ТСО); лабораторное оборудование; неисправная или не соответствующая требованиям СанПиН 2.4.2.2821-10 мебель; система вентиляции; режущие и колющие инструменты);
- **химические** (пыль; вредные химические вещества, выделяемые при работе оборудования и используемые при проведении демонстрационных опытов);
- **психофизиологические** (напряжение внимания; интеллектуальные и эмоциональные нагрузки).

1.1.14. В кабинете химии запрещается:

- входить посторонним лицам в кабинет во время проведения химического эксперимента;
- выполнять работы, не связанные с заданием или указаниями учителя;
- принимать пищу и напитки;
- загромождать проходы рюкзаками и сумками;
- выносить из кабинета и вносить в него любые вещества и посторонние предметы, без разрешения учителя;
- включать сотовые телефоны, радиоприемники, диктофоны и другую звуковоспроизводящую аппаратуру;
- уносить с собой что-то ни было из предметов и веществ, предназначенных для проведения опытов;
- вставать, свободно передвигаться во время урока, без разрешения учителя;
- бегать, устраивать игры, шуметь, отвлекаться самим и отвлекать от занятий посторонними разговорами, играми и пнями, не относящимися к занятию, делами других учащихся.

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

1.1.16 Учащиеся должны знать место нахождения аптечки и уметь оказывать первую доврачебную помощь.

1.1.17 О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец обязан немедленно сообщить учителю или лаборанту.

1.1.18 Учащимся запрещается без разрешения учителя или лаборанта подходить к имеющемуся в кабинете оборудованию и пользоваться им, трогать электрические разъемы.

1.1.19 Учащиеся, допустившие невыполнение или нарушение настоящей Инструкции, привлекаются к ответственности в соответствии с Правилами внутреннего распорядка учащихся.

1.2. Требования безопасности перед началом занятий

1.2.1. Входить в кабинет химии и лаборантскую только с разрешения учителя и лаборанта.

1.2.2. Входить в кабинет и выходить из кабинета спокойно, чтобы не опрокинуть химическую посуду, оборудование или находящиеся на столе реактивы.

1.2.3. Верхнюю одежду необходимо вешать на специально отведенное место.

1.2.4. Рюкзаки и сумки не выставлять в проходы, а размещать в специально предусмотренном месте под столом.

1.2.5. Занимать в кабинете одно и то же рабочее место, не переходить на другое место без разрешения учителя.

1.2.6. На рабочем месте не должно быть ничего лишнего, кроме учебника, тетради, письменных принадлежностей, справочника. Учебники и используемые приспособления разместить таким образом, чтобы исключить их падение и опрокидывание.

1.2.7. Освободите рабочее место от ненужных для работы предметов и материалов.

1.2.8. Четко определите порядок и правила безопасного проведения работы.

1.2.9. Проверьте наличие и надежность посуды, приборов, материалов, необходимых для выполнения задания.

1.3. Требования безопасности во время занятий

1.3.1. Находиться на своем рабочем месте.

1.3.2. Во время работы соблюдать тишину, работать сидя, быстро, но без лишней поспешности.

1.3.3. Выполняйте только те химические опыты, которые согласованы с учителем, под его присмотром или наблюдением лаборанта.

1.3.4. Соблюдайте правила обращения с реактивами, стеклянной посудой, лабораторным оборудованием, знайте меры предосторожности при работе в кабинете химии.

- 1.3.5. Не начинать работу, пока не проверено, все ли есть для проведения опытов, и не продумана последовательность выполнения опытов.
- 1.3.6. Для выполнения задания пользуйтесь посудой, приборами и реактивами, которые вам дал учитель. Нельзя брать приборы и вещества с рабочих мест, не занятых учащимися.
- 1.3.7. Особую осторожность соблюдайте при работе со щелочами и кислотами.
- 1.3.8. Будьте особенно осторожны при работе с нагревательными приборами.
- 1.3.9. Без разрешения учителя не выполняйте другие виды деятельности с оборудованием и реактивами.
- 1.3.10. **Учащимся запрещается:**
- прикасаться к нагретым элементам оборудования и электрическим разъемам;
 - трогать и пробовать на вкус химические вещества;
 - сливать любые растворы в канализацию;
 - выполнять любые действия без разрешения учителя или лаборанта;
 - запрещается самостоятельное устранение любых неисправностей используемого оборудования.
- 1.3.11. Необходимо поддерживать расстояние от глаз до хорошо освещенной тетради и (или) книги в диапазоне 55 – 65 см.

1.4. Требования безопасности в аварийных ситуациях

- 1.4.1. При обнаружении неисправности в работе оборудования (нагревании, появлении искрения, запаха горелой изоляции, появлении посторонних звуков и т.п.) немедленно прекратить работу и сообщить об этом учителю или лаборанту и действовать в соответствии с его указаниями.
- 1.4.2. При возникновении чрезвычайной ситуации (появлении посторонних запахов, задымлении, возгорании), просыпании и (или) проливание химических реактивов немедленно сообщить об этом учителю или лаборанту и действовать в соответствии с его указаниями.
- 1.4.3. При получении травмы сообщить об этом учителю или лаборанту. При необходимости помочь учителю или лаборанту оказать пострадавшему первую помощь и оказать содействие в отправке пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.
- 1.4.4. В кабинете (лаборатории) химии находится аптечка с набором медикаментов, перевязочных средств и принадлежностей для оказания первой помощи, а также растворы для нейтрализации: щелочей – раствор уксусной кислоты, кислот – раствор соды.
- 1.4.5. В кабинете химии имеется углекислотный огнетушитель, который размещен в лаборантской. Там же находится ящик с песком и совком; покрывало (вошма) из огнестойкой ткани. К этим средствам имеется свободный доступ.

1.5. Требования безопасности по окончании занятий

- 1.5.1. Привести в порядок рабочее место.
- 1.5.2. Сдать учителю или лаборанту использованное оборудование и реактивы, отработанные водные растворы слить в стеклянный сосуд.
- 1.5.3. При обнаружении неисправности мебели, оборудования, просыпании или проливание химических реактивов проинформировать об этом учителя (иного лица, проводящего занятия) и (или) лаборанта.
- 1.5.4. С разрешения учителя (иного лица, проводящего занятия) организованно покинуть кабинет.

ИНСТРУКЦИЯ №2

по технике безопасности при проведении лабораторных опытов и практических занятий по химии

2.1. Общие требования безопасности

2.1.1. К выполнению лабораторных опытов и практических занятий по химии допускаются:

- учащиеся 8 - 11-х классов, не имеющие медицинских противопоказаний для занятий в образовательной организации данного типа;
 - прошедшие инструктаж по технике безопасности;
 - ознакомленные с инструкциями по эксплуатации лабораторного оборудования и правилами выполнения лабораторных опытов и практических занятий.
- 2.1.2. При выполнении лабораторных опытов и практических занятий учащиеся обязаны соблюдать Правила внутреннего распорядка учащихся.
- 2.1.3. **Опасными и вредными факторами при выполнении лабораторных опытов и практических занятий по химии являются:**
- физические (повышенная температура, ионизация воздуха, опасное напряжение в электрической сети; технические средства обучения (ТСО); лабораторное оборудование; неисправная или не соответствующая требованиям СанПиН 2.4.2.2821-10 мебель; система вентиляции; открытое пламя);

- химические (пыль; вредные и едкие химические вещества, используемые при проведении демонстрационных опытов, лабораторных и практических работ);
 - психофизиологические (напряжение внимания; интеллектуальные и эмоциональные нагрузки).
- 2.1.4. Проведение инструктажей и проверка знаний по технике безопасности проводится в пределах учебной программы, осуществляется учителем химии, и регистрируется в классном журнале и специальном журнале.
 - 2.1.5. Практические и лабораторные занятия в кабинете химии проводятся только в присутствии учителя и лаборанта, под их руководством и постоянным присмотром.
 - 2.1.6. Выполнять работы, не связанные с заданием или указаниями учителя, запрещается.
 - 2.1.7. Будьте максимально осторожны при выполнении любых практических работ, помните о том, что неаккуратность, невнимательность, недостаточное знание свойств веществ, с которыми проводится работа, могут привести к несчастному случаю.
 - 2.1.8. Учащиеся должны проводить химический эксперимент в кабинете, пользоваться средствами индивидуальной защиты, соблюдать правила поведения, порядок проведения лабораторных и практических работ, правила личной гигиены, содержать в чистоте рабочее место, бережливо относиться к оборудованию кабинета.
 - 2.1.9. Кабинет химии должен быть оснащен медицинской аптечкой с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств для оказания первой помощи при травмах.
 - 2.1.10. Пребывание учащихся в помещении кабинета разрешается только в присутствии учителя химии; пребывание учащихся в лаборантской запрещается.
 - 2.1.11. Допуск посторонних лиц в кабинет в момент проведения эксперимента разрешается только с разрешения учителя химии.
 - 2.1.12. Учащиеся обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения.
 - 2.1.13. Учащиеся должны знать место нахождения аптечки и уметь оказывать первую доврачебную помощь. О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец обязан немедленно сообщить учителю или лаборанту.
 - 2.1.14. Учащимся запрещается без разрешения учителя или лаборанта подходить к имеющемуся в кабинете оборудованию и пользоваться им, трогать электрические разъемы.
 - 2.1.15. Учащиеся, допустившие невыполнение или нарушение настоящей Инструкции, привлекаются к ответственности в соответствии с Правилами внутреннего распорядка учащихся.

2.2. Требования безопасности перед началом выполнения лабораторных работ или практических занятий

- 2.2.1. Изучить содержание настоящей Инструкции.
- 2.2.2. Изучить инструкцию о порядке и правилах выполнения конкретного лабораторного опыта или практического занятия по химии.
- 2.2.3. Внимательно выслушать и усвоить все указания учителя по безопасному обращению с реактивами; методам нагрева, наполнения сосудов и т.д.
- 2.2.4. Четко определите порядок и правила безопасного проведения работы.
- 2.2.5. Подготовить к работе рабочее место, убрав все лишнее со стола, а портфель или сумку с прохода. Необходимые учебники, пособия, оборудование, приспособления, инструменты и реактивы разместить таким образом, чтобы исключить их падение и опрокидывание.
- 2.2.6. Проверить комплектность и исправность лабораторного оборудования, приспособлений и инструментов, необходимых для выполнения конкретного лабораторного опыта или практической работы, целостность лабораторной посуды.
- 2.2.7. Начинайте выполнять задание только с разрешения учителя.
- 2.2.8. Внимательно читайте этикетку на банке с веществом, которое берется для опыта.
- 2.2.9. При проведении работы, связанной с нагреванием жидкостей до температуры кипения или использованием разъедающих растворов, надеть защитные очки.
- 2.2.10. Запрещается приступать к работе в случае обнаружения несоответствия полученного оборудования, приспособлений и инструментов установленным в данном разделе требованиям.

2.3. Требования безопасности во время выполнения лабораторных опытов или практических работ.

- 2.3.1. Во время выполнения лабораторного опыта или практического занятия учащийся обязан:
 - соблюдать настоящую инструкцию и инструкции по выполнению конкретного лабораторного опыта или практического занятия, правила эксплуатации оборудования и приспособлений;
 - находиться на своем рабочем месте;
 - неукоснительно выполнять все указания учителя и (или) лаборанта;
 - во время работы соблюдать тишину, работать сидя, без лишней поспешности;
 - соблюдать осторожность при обращении с оборудованием, приспособлениями и химическими реактивами;
 - режущие и колющие инструменты класть на рабочем месте острыми концами от себя;
 - при нагревании жидкости в пробирке или колбе использовать специальные держатели (штативы);
 - для нагревания жидкостей использовать только тонкостенные сосуды, наполненные не более чем на треть;

- нагревать жидкости до кипения, использовать едкие растворы только в защитных очках;
- при работе с открытым огнем (спиртовка, сухое горючее) беречь одежду и волосы от возгорания;
- для выполнения задания пользоваться посудой, приборами и реактивами, которые вам дал учитель.
- внимательно читать этикетку на банке с веществом, которое берется для опыта.
- реактивы для опытов брать только в том количестве, которые указаны в инструкции. Если в инструкции не указано, какую массу или объем необходимо взять, то сухое вещество берите в таком количестве, чтобы оно покрыло только дно пробирки, а раствор — не более 1/6 объема пробирки.
- открыв банку, не класть пробку на лабораторный стол боком.
- насыпать или налить реактивы над столом (сухие — над листом бумаги, жидкие — над лотком).
- сосуд, из которого взяли реактив, сразу же закрыть пробкой и поставить на место.
- избыток взятого реактива не сливать (не сыпать) назад в сосуд, в котором он хранился. Его необходимо слить (сыпать) в специальную посуду.
- соблюдать осторожность при обращении с приборами и лабораторной посудой из стекла;
- следить за исправностью всех креплений в приборах и приспособлениях;
- не допускать попадания влаги на поверхность оборудования и химических реактивов;
- постоянно поддерживать порядок и чистоту на своем рабочем месте.

2.3.2. Учащимся запрещается:

- прикасаться к нагретым элементам оборудования, электрическим разъемам и открытому пламени;
- пробовать на вкус любые вещества;
- при использовании пипетки засасывать жидкость ртом;
- направлять острые концы колочных и режущих предметов на себя и других лиц;
- брать реактивы незащищенными руками. Для этого используются фарфоровые ложечки, шпатели, совочки.
- зажигать спиртовки одну от другой и задувать их пламя;
- брать посуду, реактивы с других столов;
- встряхивать пробирку, закрывая отверстие пальцем;
- заглядывать в пробирку, в которой нагревается жидкость, и наклоняться над сосудом, в который наливают какую-либо жидкость (особенно едкую);
- оставлять без присмотра химические реактивы, включенное оборудование, приспособления, вычислительную и оргтехнику, ТСО;
- выполнять любые действия без разрешения учителя или лаборанта;
- выносить из кабинета и вносить в него любые предметы, приборы и оборудование без разрешения учителя или лаборанта;
- вставать, покидать свое рабочее место, свободно передвигаться по кабинету во время урока без разрешения учителя.

2.3.3. Обо всех неполадках в работе оборудования необходимо ставить в известность учителя или лаборанта. Запрещается самостоятельное устранение любых неисправностей используемого оборудования.

2.3.4. Необходимо поддерживать расстояние от глаз до тетради, которая должна быть хорошо освещена, в диапазоне 55 – 65 см.

2.4. Требования безопасности в аварийных ситуациях.

- 2.4.1. При обнаружении неисправности в работе оборудования (нагревании, появлении искрения, запаха горелой изоляции, появлении посторонних звуков и т.д.) немедленно прекратить работу и сообщить об этом учителю или лаборанту и действовать в соответствии с его указаниями.
- 2.4.2. При разливе водного раствора кислоты, щелочи, а также при рассыпании твердых реактивов немедленно проинформировать об этом учителя или лаборанта.
- 2.4.3. Запрещается самостоятельно проводить уборку любых веществ.
- 2.4.4. При разливе легко воспламеняющихся жидкостей или органических веществ немедленно погасить открытый огонь и сообщить об этом учителю (иному лицу, проводящему занятия) или лаборанту.
- 2.4.5. Не собирать руками осколки разбившейся лабораторной посуды или приборов из стекла, использовать для этих целей щипцы и совок.
- 2.4.6. При получении травмы сообщить об этом учителю или лаборанту.
- 2.4.7. При необходимости помочь учителю (иному лицу, проводящему занятия) или лаборанту оказавшему первую помощь и оказать содействие в отправке пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.
- 2.4.8. В кабинете (лаборатории) химии находится аптечка с набором медикаментов, перевязочных средств и принадлежностей для оказания первой помощи, а также растворы для нейтрализации: щелочей — раствор уксусной кислоты, кислот — раствор соды.
- 2.4.9. В кабинете химии имеется углекислотный огнетушитель, который размещен в лаборантской. Там же

находится ящик с песком и совком, покрывало (ковра) из огнестойкой ткани. К этим средствам имеется свободный доступ.

2.4.10. Соблюдать порядок при эвакуации из кабинета химии:

- при эвакуации вещи остаются в кабинете;
- учащиеся должны четко выполнять указания учителя или лаборанта, не создавая паники;
- эвакуацию проводится в следующем порядке: первыми выходят учащиеся, сидящие в ряду у двери, затем – сидящие на среднем ряду, за ними – учащиеся, сидящие в ряду у окна;
- выходить из здания через дверь запасного выхода, ведущего во внутренний двор школы.

2.5. Требования безопасности по окончании лабораторной работы или практикума

2.5.1. Привести в порядок рабочее место.

2.5.2. Погасить источник открытого огня специальным колпачком, не задувать пламя ртом, и также не гасить его пальцами.

2.5.3. Сдать учителю или лаборанту использованное оборудование, приспособления и приборы, отработанные растворы реактивов слить в стеклянную тару с крышкой емкостью не менее 3 л.

2.5.4. Снять спецодежду, средства индивидуальной защиты и тщательно вымыть руки с мылом.

2.5.5. При обнаружении неисправности мебели, оборудования, приборов проинформировать об этом учителя и (или) лаборанта.

2.5.6. С разрешения учителя или лаборанта организованно покинуть кабинет.

ИНСТРУКЦИЯ №3

по технике безопасности при работе с кислотами и щелочами

3.1 Общие требования безопасности

3.1.1. Данная инструкция предназначена для проведения инструктажа с учащимися 8-11 классов перед выполнением химических опытов с использованием растворов кислот и щелочей.

3.1.2. К работе с кислотами и щелочами допускаются учащиеся, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с кислотами и щелочами.

3.1.3. При работе в кабинете химии возможно воздействие на работающих и учащихся следующих опасных и вредных производственных факторов:

- химические ожоги при попадании на кожу или в глаза едких химических веществ:
кислоты вызывают локальный химический ожог. Степень тяжести химического ожога зависит от силы и концентрации кислоты. Уксусная и щавелевая кислоты способны вызвать некроз кожи при концентрации 60—70% и выше. Наиболее сильные, долго не заживающие ожоги происходят от царской водки, соляной и азотной кислот в отдельности, хромовой, серной, плавиковой, хлорной кислот. Опасно попадание щелочи в глаза: при запоздалой первой помощи оно сопровождается полной потерей зрения.
- термические ожоги при неаккуратном пользовании спиртовками и нагревании жидкостей;
- порезы рук при небрежном обращении с лабораторной посудой;
- отравление парами и газами высокотоксичных химических веществ: Концентрированные кислоты могут выделять едкие пары. Азотная кислота с концентрацией выше 65% выделяет физиологически активные оксиды азота, летучая уксусная и муравьиная кислоты сильно раздражают дыхательные пути и слизистые оболочки глаз. Концентрированный аммиачный раствор, обладающий основными свойствами, выделяет большое количество газообразного аммиака. Он раздражающе действует на верхние дыхательные пути, а в высоких концентрациях — и на нервную систему.
- щелочи оказывают на организм в основном локальное действие, вызывая омертвление (некроз) только тех участков кожного покрова, на которые они попали. Действие щелочей, особенно концентрированных, характеризуется значительной глубиной проникновения, поскольку они растворяют белок.
- возникновение пожара при неаккуратном обращении с легко воспламеняющимися и горючими жидкостями.

3.1.4. При работе в кабинете химии должна использоваться следующая спецодежда и средства индивидуальной защиты: халат хлопчатобумажный, очки защитные, перчатки резиновые.

3.1.5. Выполнять работы, не связанные с заданием или указаниями учителя, запрещается.

3.2. Требования безопасности перед началом работы

3.2.1. Освободите рабочее место от ненужных для работы предметов и материалов.

3.2.2. Четко определите порядок и правила безопасного проведения работы.

3.2.3. Проверьте наличие и надежность посуды, приборов, необходимых для выполнения задания.

3.2.4. Начинайте выполнять задание только с разрешения учителя.

3.3. Требования безопасности во время занятий

- 3.3.1. Во время работы соблюдать тишину, работать тихо.
- 3.3.2. Особую осторожность соблюдайте при работе со щелочами и кислотами.
- 3.3.3. При пользовании склянкой с кислотой необходимо следить, чтобы на каждой склянке было четкое название кислоты. Наливать кислоту надо так, чтобы при наклоне склянки этикетка, во избежание ее порчи оказывалась сверху.
- 3.3.4. При разбавлении или укреплении растворов кислот льют кислоту большей концентрации в сосуд с кислотой меньшей концентрации; при изготовлении смеси кислот необходимо вливать жидкость большей плотности в жидкость с меньшей плотностью.
- 3.3.5. Приливают кислоту по стеклянной палочке с предохранительным резиновым кольцом внизу. Налит определенную порцию кислоты, размешивают содержимое сосуда, в котором готовят раствор. Первые порции обычно делают небольшими. Во время растворения следят за температурой жидкости и не допускают перегрева, иначе сосуд может лопнуть. Растворение концентрированной кислоты в воде (особенно сульфатной) сопровождается сильным нагреванием и разбрызгиванием жидкости, что может привести к ожогам.
- 3.3.6. Во избежание ожогов поноски рта и также отравления, запрещается набирать растворы кислот, щелочей в пипетку ртом. Для засасывания этих веществ следует пользоваться пипеткой с различными ловушками и резиновой грушей.
- 3.3.7. Растворять щелочи необходимо в фарфоровой посуде, медленно добавляя в воду небольшие порции щелочи или непрерывным перемешиванием. Кусочки щелочи можно брать только пинцетом или щипцами.
- 3.3.8. Правильно нагревайте над пламенем спиртовой горелки в пробирке растворы кислот, щелочей. Нагревание выполняйте очень аккуратно. Нагревайте постепенно пробирку над пламенем горелки, далее нагревайте над верхней частью пламени, не затрагиваясь дном пробирки к фитилю спиртовки, чтобы пробирка не лопнула.
- 3.3.9. Запрещается:
 - использовать кислоты и щелочи не по назначению;
 - переносить по кабинету посуду с кислотами и щелочами;
 - нюхать и пробовать на вкус кислоты и щелочи;
 - смешивать кислоты и щелочи без разрешения учителя.

3.4. Требования безопасности в аварийных ситуациях

- 3.4.1. В случае возникновения аварийной ситуации и несчастного случая учащиеся обязаны сообщить учителю.
- 3.4.2. При работе с кислотами и щелочами в кабинете химии возможны несчастные случаи: отравление, химические ожоги. Во всех случаях после оказания первой помощи следует обратиться в медицинское учреждение.
- 3.4.3. В случае разлива кислоты ее необходимо убрать. Лучший способ уборки засыпать лужу сухим кварцевым песком. Его перемешивают на месте разлива, а затем, собрав в совок, выбрасывают или зарывают в землю. После уборки песка место разлива обрабатывают 10–15%-ым раствором соды, а затем моют водой.
- 3.4.4. При попадании раствора кислоты на руки, пораженный участок кожи промывают сильно скользящей струей холодной воды в течение 10–15 мин. После промывки на обожженное место накладывают пропитанную водным 2%-м раствором пищевой соды марлевую повязку или ватный тампон. Через 10 мин. повязку снимают, кожу обмывают, осторожно удаляют влагу фильтровальной бумагой или мягкой тканью и смазывают глицерином для уменьшения болевых ощущений.
- 3.4.5. При попадании щелочи необходимо промыть пораженное место обильной струей воды. Щелочь смывается плохо, промывание должно быть продолжительным (10–15 мин.) и тщательным. Для нейтрализации проникшей в поры кожи щелочи на пораженное место после промывания накладывают повязку из марли или ватный тампон, пропитанные 5%-м раствором уксусной кислоты. Через 10 мин. повязку снимают, кожу обмывают, осторожно удаляют воду фильтровальной бумагой или мягкой тканью и смазывают глицерином для уменьшения болевых ощущений.
- 3.4.6. При попадании капель кислоты в глаза их промывают проточной водой в течение 15 мин. и после этого — 2%-м водным раствором пищевой соды. После этого пострадавшего отправляют в лечебное учреждение.
- 3.4.7. При попадании в глаз щелочи немедленно следует промыть их проточной водой из фонтанчика в течение 15–20 мин. После этого глаза ополаскивают 2%-м раствором борной кислоты и закапывают под веки альбунд. После оказания первой помощи нужно незамедлительно обратиться к врачу-окулисту.

3.5. Требования безопасности по окончании занятий

- 3.5.1. После окончания выполнения опытов приведите свое рабочее место в порядок.
- 3.5.2. Сдайте лаборанту оборудование и реактивы.
- 3.5.3. Снять спецодежду, средства индивидуальной защиты и тщательно вымыть руки с мылом.
- 3.5.4. С разрешения учителя или лаборанта организованно покинуть кабинет.

ИНСТРУКЦИЯ №4

по технике безопасности при работе с органическими веществами

4.1. Общие требования безопасности

- 4.1.1 Данная инструкция предназначена для проведения инструктажа с учащимися 9-11 классов.
- 4.1.2 К работе с органическими веществами допускаются учащиеся, прошедшие инструктаж по технике безопасности по данной инструкции.
- 4.1.3 Проведение инструктажей и проверка знаний по вопросам техники безопасности проводится в пределах учебной программы, осуществляется учителем химии, и регистрируется в классном журнале.
- а. Выполнять работы, не связанные с заданием или указанными учителем, запрещается.
- 4.1.4 Проверка и пересмотр настоящей инструкции осуществляются не реже одного раза в 5 лет. Если в течение 5 лет со дня утверждения (введения в действие) настоящей инструкции условия обучения в конкретном кабинете не изменяются, то ее действие продлевается на следующие 5 лет.
- 4.1.5 При работе в кабинете химии должна использоваться следующая спецодежда и средства индивидуальной защиты: халат хлопчатобумажный, фартук прорезиненный, очки защитные, перчатки резиновые.
- 4.1.6 Во время проведения практических и лабораторных работ, демонстраций в кабинете химии используются следующие органические вещества: спирты (этанол, бутановые спирты, амиловый спирт, глицерин, этиленгликоль), жидкие углеводороды (гексан, циклогексан, стирол, толуол, кенлол, бензол), галогенпроизводные углеводороды (тетрахлорметан, хлороформ, дихлорметан, дихлорэтан, парафин, нефть), альдегиды (формальдегид, ацетальдегид), ацетон, фенол, муравьиная кислота, уксусная кислота, уксусный ангидрид, эфиры (диэтиловый, уксусноэтиловый, уксусноизоамиловый), анилин, нитробензол, мыло, глюкоза, сахароза, крахмал, образцы аминокислот, белок.
- 4.1.7 По степени опасности органические вещества, используемые в кабинете химии, относятся к трём группам:
- вещества, работа с которыми разрешена только учителю: бутановый и амиловый спирты, все эфиры, хлорпроизводные алканы, уксусный ангидрид;
 - вещества, работа с которыми проводится под постоянным наблюдением учителя и лаборанта: этиленгликоль;
 - вещества, концентрация и количество, применяемых растворов должна быть минимальная: анилин, нитробензол, жидкие углеводороды (гексан, циклогексан, стирол, толуол, кенлол, бензол), спирты (кроме бутанового и амилового спиртов), ацетон, фенол, альдегиды, муравьиная и уксусная кислоты;
 - вещества, работа с которыми менее безопасна: глицерин, нефть, мыло, глюкоза, сахароза, белки, аминокислоты.
- 4.1.8 По степени пожарной опасности большинство органических веществ принадлежат к легковоспламеняющимся (бензол, кенлол, толуол, гексан, стирол, ацетон, диэтиловый эфир) и взрывоопасным веществам (циклогексан).
- 4.1.9 При работе с органическими веществами возможно воздействие на работающих и учащихся следующих опасных и вредных производственных факторов:
- химические ожоги при попадании на кожу или в глаза химических веществ;
 - термические ожоги при неаккуратном пользовании спиртовками и нагревании жидкостей;
 - порезы рук при небрежном обращении с лабораторной посудой;
 - отравление парами и газами высокотоксичных химических веществ;
 - поражения центральной нервной системы;
 - возникновение пожара при неаккуратном обращении с легковоспламеняющимся и горючими жидкостями.

4.2. Требования безопасности перед началом занятий

- 4.2.1 Изучить содержание настоящей Инструкции.
- 4.2.2 Проверить правильность установки стола, стула.
- 4.2.3 Подготовить к работе рабочее место, убрав все лишнее со стола, а портфель или сумку с прохода. Учебники и используемые приспособления разместить таким образом, чтобы исключить их падение и опрокидывание.
- 4.2.4 Внимательно выслушать и усвоить все указания учителя по безопасному обращению с реактивами; методам нагрева, наполнения сосудов и т.д.
- 4.2.5 Четко определите порядок и правила безопасного проведения работы.
- 4.2.6 Проверить комплектность и исправность лабораторного оборудования, приспособлений и инструментов, необходимых для выполнения конкретного лабораторного опыта или практической работы, целостность лабораторной посуды.
- 4.2.7 Внимательно читайте этикетку на банке с веществом, которое берется для опыта.
- При проведении работы, связанной с нагреванием жидкостей до температуры кипения или использованием разбавляющих растворов, надеть защитные очки.
 - Перед началом работы с легковоспламеняющимися растворителями все горелки в вытяжном шкафу погасить, а электрические нагревательные приборы выключить.

- Приборы, реактивы класть на середину стола, во избежание их падения и возможного травматизма.
- Запрещается приступать к работе в случае обнаружения несоответствия полученного оборудования, приспособлений и инструментов установленным в данном разделе требованиям.
- Обо всех замеченных нарушениях, неисправностях и поломках немедленно доложить учителю или лаборанту.
- Не начинать выполнение работы без инструктажа и разрешения учителя.

4.3. Требования безопасности во время занятий

4.3.1. Во время занятий учащиеся обязаны:

- соблюдать настоящую инструкцию и инструкции по эксплуатации оборудования;
- находиться на своем рабочем месте;
- неукоснительно выполнять все указания учителя и (или) лаборанта;
- соблюдать осторожность при обращении с оборудованием и химическими реактивами;
- не допускать попадания влаги на поверхности оборудования и химических реактивов;
- осторожно обращаться с органическими веществами; не допускать их попадания во внутрь организма, в глаза, на кожу рук;
- во время работы с органическими растворителями следует быть особенно осторожным, работу выполнять обязательно в вытяжном шкафу с использованием средств индивидуальной защиты (перчатки, защитные очки, халат, резиновый фартук);
- при нагревании горючих органических веществ (спирты, парафин, эфиры и т.д.) быть крайне осторожным, если возможно использовать электронагревательные с закрытой спиралью;
- постоянно поддерживать порядок и чистоту на своем рабочем месте.

4.3.2. Учащимся запрещается:

- трогать и пробовать на вкус химические вещества;
- выносить из кабинета и вносить в него любые предметы, приборы и оборудование без разрешения учителя (иного лица, проводящего занятия) или лаборанта;
- отвлекаться и отшучивать других;
- вставать, покидать свое рабочее место, свободно передвигаться по кабинету во время урока без разрешения учителя.

4.3.3. Техника безопасности при работе с хлорзамещенными алканами:

- Запрещается учащимся проводить опыты с хлорзамещенными алканами (дихлорметаном, трихлорметаном, дихлорэтаном, тетрахлорэтаном), так как поражает нервную систему, печень и почки, проникая в организм через органы дыхания и при случайном попадании внутрь.

4.3.4 Техника безопасности при работе с жидкими углеводородами:

- Учащимся можно пользоваться только растворами жидких углеводородов, так как бензол нарушает деятельность центральной нервной системы, костномозговое кроветворение; его алифатические производные толуол и ксилол вызывают лейкоцитоз;
- Циклогексан можно применить как растворитель вместо бензола и других органических жидкостей.
- Работать с бензолом и бензинами, стиролом, гексаном, циклогексаном следует под тягой и обязательно при этом защищать кожу рук перчатками;
- Работать со стиролом следует в исправном действующем вытяжном шкафу, защищая руки перчатками.
- При работе с жидкими углеводородами возможны:
 - нарушение дыхания и сердечной деятельности при попадании в организм бензола через органы дыхания и кожу. Предельно-допустимая концентрация (ПДК) бензола составляет 20 мг/м^3 ;
 - дерматит при длительном контакте незащищенной кожи с бензолом;
 - острые отравления и раздражение слизистой оболочки парами стирола. ПДК составляет 5 мг/м^3 .

4.3.5. Техника безопасности при работе с муравьиной и уксусной кислотами, уксусным ангидридом:

- Учащимся запрещается проводить опыты с уксусным ангидридом, так как его пары высокой концентрации могут вызвать отравление со смертельным исходом. Вследствие гигроскопичности ангидрид вызывает тяжелые раздражения кожи.
- Учащимся можно пользоваться только разбавленными растворами уксусной и муравьиной кислот.
- При работе с уксусной и муравьиной возможны раздражения верхних дыхательных путей и слизистых оболочек глаз.

4.3.6. Техника безопасности при работе с анилином и нитробензолом:

- Учащимся можно пользоваться только растворами анилина и нитробензола, так как влияют на нервную систему, вызывает распад эритроцитов и превращение гемоглобина в метгемоглобин.
- Работать с анилином и нитробензолом можно только под тягой, руки защищать перчатками.

- При работе с анилином возможна синюшность губ, кончиков пальцев и кончиков ногтей из-за уменьшения интенсивности циркуляции крови при попадании анилина в организм даже в небольшом количестве через кожу и через органы дыхания. ПДК — 3 мг/м³.

4.3.7. Техника безопасности при работе с эфирами и ацетоном:

- Запрещается учащимся проводить опыты с эфирами серным (тиотилловым) эфиром, уксусноэтиловым эфиром, уксусноизоамиловым эфиром, так как являются наркотическими веществами.
- опыты с ацетоном следует проводить в вытяжном шкафу. Не допускается присутствие вблизи открытого огня электронагревательных приборов!
- При работе с ацетоном возможны случаи обморочного состояния при высокой концентрации паров. Его ПДК составляет 200 мг/м³.

4.3.8. Техника безопасности при работе с фенолом:

- Учащимся можно пользоваться некрепкими растворами фенола, так как *фенол* — сильный яд! При контакте с кожей фенол (карболовая кислота) в виде водных растворов высокой концентрации сначала резко уменьшает чувствительность кожи, а затем разрушает ее. Действие фенола на организм заключается в основном в разрушении эритроцитов.
- При работе с фенолом необходимо защищать глаза очками, а руки — перчатками. Рукава и ворот должны быть плотно застегнуты.
- После работы с фенолом следует тщательно вымыть руки с мылом под проточной водой.
- При работе с фенолом возможны:
 - рвота, понос, в моче обнаруживается гемоглобин при попадании фенола в желудок;
 - резко падение температура;
 - появляются судороги, сильное сжатие челюсти.

4.3.9. Техника безопасности при работе с формальдегидом:

- Учащимся для работы выдавать разбавленные растворы формалина, так как формальдегид обладает общеядовитым действием, поражает в организме главным образом центральную нервную систему. Это — наркотик.
- Работать с водными растворами формальдегида можно только в вытяжном шкафу, кожу рук необходимо защищать перчатками.
- При работе с формальдегидом возможны:
 - конъюнктивит, насморк, при проникновении в организм в виде паров и через кожу;
 - бронхит и сильный отек кожи. ПДК формальдегида 1 мг/м³.

4.4. Требования безопасности в аварийных ситуациях

4.4.1 В случае возникновения аварийной ситуации и несчастного случая учащиеся обязаны немедленно прекратить работу и сообщить об этом учителю или лаборанту и действовать в соответствии с его указаниями.

4.4.2 При возникновении чрезвычайной ситуации просыпания и (или) проливания химических реактивов немедленно сообщить об этом учителю или лаборанту и действовать в соответствии с его указаниями.

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

4.4.4 При получении травмы сообщить об этом учителю или лаборанту.

4.4.5 При необходимости помочь учителю или лаборанту оказать пострадавшему первую помощь и оказать содействие в отправке пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

4.4.6 Если в кабинете химии разлито небольшое количество органических растворителей (до 0,05 л), необходимо погасить открытое пламя во всем помещении и проветрить его.

4.4.7 В случае аварии, если будут пролиты органические растворители в количествах, превышающих 0,05 л, необходимо:

- немедленно вывести учащихся из помещения;
- погасить в помещении все горелки и выключить электрические приборы;
- открыть окна или форточки и закрыть двери;
- разлитую жидкость засыпать песком или опилками, с помощью деревянного совка или двух деревянных дощечек собрать в тару и утилизировать в тот же день;
- проветривание помещения прекратить только после того, как полностью исчезнет запах разлитого растворителя;
- во время уборки использовать защитные очки и резиновые перчатки.

4.4.8 При возгорании принять меры к тушению средствами первичного пожаротушения.

4.4.9 При невозможности потушить самостоятельно, по команде учителя, быстро, но не бегом, соблюдая меры безопасности покинуть помещение согласно плану эвакуации.

4.5. Требования безопасности по окончании занятий

- 4.5.1. Привести в порядок рабочее место.
- 4.5.2. Сдать учителю или лаборанту использованное оборудование и реактивы, отработанные водные растворы слить в стеклянный сосуд.
- 4.5.3. При обнаружении неисправности мебели, оборудования, просыпанию или проливанню химических реактивов проинформировать об этом учителя и (или) лаборанта.
- 4.5.4. Снять спецодежду, средства индивидуальной защиты и тщательно вымыть руки с мылом.
- 4.5.5. С разрешения учителя организованно покинуть кабинет.

ИНСТРУКЦИЯ №5

по технике безопасности при работе с неорганическими веществами

§.1. Общие требования безопасности

- 5.1.1 Данная инструкция предназначена для проведения инструктажа с учащимися 8-11 классов, перед выполнением химических опытов с использованием неорганических веществ: соединений бария, нитратов; соединений меди, соединений марганца, соединений хрома, соединений свинца, красной и желтой кровяными солями, роданидами, сульфидами, фторидами, галогенидами, щелочными металлами, металлической пылью.
- 5.1.2 К работе с неорганическими веществами допускаются учащиеся, прошедшие инструктаж по технике безопасности по данной инструкции.
- 5.1.3 Проведение инструктажей и проверка знаний по вопросам техники безопасности проводится в пределах учебной программы, осуществляется учителем химии, и регистрируется в классном журнале.
- 5.1.4 Выполнять работы, не связанные с заданием или указаниями учителя, запрещается.
- 5.1.5 Учащимся запрещается без разрешения учителя или лаборанта подходить к имеющемуся в кабинете оборудованию и пользоваться им, трогать электрические разъемы.
- 5.1.6 При работе в кабинете химии должна использоваться следующая спецодежда и средства индивидуальной защиты: халат хлопчатобумажный, фартук резиновый, очки защитные, перчатки резиновые.
- 5.1.7 Проверка и пересмотр настоящей инструкции осуществляются не реже одного раза в 3 года. Если в течение 3х лет со дня утверждения (введения в действие) настоящей инструкции условия обучения в конкретном кабинете не изменяются, то ее действие продлевается на следующие 3 года.
- 5.1.8 Ответственность за своевременное внесение изменений и дополнений, а также пересмотр настоящей инструкции возлагается на введующего кабинетом.
- 5.1.9 При работе с неорганическими веществами возможно воздействие на работающих и 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;
 - отравление парами и газами высокотоксичных химических веществ;
 - поражения центральной нервной системы;
 - возникновение пожара при неаккуратном обращении с легко воспламеняющимися и горючими жидкостями.

5.2. Требования безопасности перед началом занятий

- 5.2.1. Изучить содержание настоящей Инструкции.
- 5.2.2. Проверить правильность установки стола, стула.
- 5.2.3. Подготовить к работе рабочее место, убрав все лишнее со стола, а портфель или сумку с прохода. Учебники и используемые приспособления разместить таким образом, чтобы исключить их падение и опрокидывание.
- 5.2.4. Четко определить порядок и правила безопасного проведения работы.
- 5.2.5. Проверьте наличие и надежность посуды, приборов, необходимых для выполнения задания.
- 5.2.6. Обо всех замеченных нарушениях, неисправностях и поломках немедленно доложить учителю или лаборанту.
- 5.2.7. Начинать выполнять задание только с разрешения учителя.

5.3. Требования безопасности во время занятий

5.3.1. Во время занятий учащиеся обязаны:

- соблюдать настоящую инструкцию и инструкции по эксплуатации оборудования;
- находиться на своем рабочем месте;
- неукоснительно выполнять все указания учителя и (или) лаборанта;
- соблюдать осторожность при обращении с оборудованием и химическими реактивами;
- не допускать попадания влаги на поверхности оборудования и химических реактивов;

- постоянно поддерживать порядок и чистоту на своем рабочем месте.

5.3.2. *Учащимся запрещается:*

- трогать и пробовать на вкус химические вещества;
- выносить из кабинета и вносить в него любые предметы, приборы и оборудование без разрешения учителя (иного лица, проводящего занятия) или лаборанта.

5.3.3. *Техника безопасности при работе с соединениями бария:*

- **Запрещается** учащимся готовить реактивы соединений бария для опытов, так как растворимые в воде хлорид, нитрат, ацетат, карбонат и сульфид бария очень токсичны, практически не ядовит сульфат. Производные бария опасны при попадании внутрь, поскольку желудочный сок способствует их растворению. Соединения бария вызывают воспалительные заболевания головного мозга. Учитель или лаборант должны выдавать пробы веществ для опытов в готовом виде.
- **Работать с соединениями бария нужно так, чтобы не допускать появления от них пыли и попадания ее в рот.**
- При работе с соединениями бария возможны:
 - острые и хронические отравления при попадании внутрь через пищеварительный тракт хлорида бария $BaCl_2$ (токсическая доза 0,2 – 0,5 г);
 - острое воспаление легких и бронхов при вдыхании пыли хлорида бария $BaCl_2$;
 - отравления, сопровождающиеся повышением кровяного давления, воспалительными заболеваниями пищевода, желудка, головного мозга, поражением гладкой и сердечной мускулатуры при попадании внутрь нитрата бария $Ba(NO_3)_2$;
 - летальный исход при попадании внутрь организма оксид и гидроксид бария BaO и $Ba(OH)_2$ (летальная доза от 0,2 г и выше) и хлорида бария $BaCl_2$ (летальная доза 0,8 – 0,9 г).

5.3.4. *Техника безопасности при работе с нитратами:*

- Запрещается учащимся готовить набор реактивов для опытов, так как все нитраты — канцерогены, оказывают сжигающее действие на кожу и слизистые оболочки; при нагревании нитраты алюминия, аммония, свинца (II), серебра, меди (II) разлагаются с выделением оксидов азота. Пробы веществ для опытов должны выдаваться учителем или лаборантом в готовом виде (выдают 1%-й раствор в небольших количествах в склянках из темного стекла).
- Запрещается учащимся проводить опыты с нитратами в твердом, кристаллическом состоянии.
- При работе с нитратами необходимо применять индивидуальные средства защиты, также следует соблюдать правила личной гигиены, не допускать образования пыли от препаратов и попадания ее внутрь организма, на кожу и в глаза.
- При работе с соединениями бария возможны отравления, сопровождающиеся повышением кровяного давления, воспалительными заболеваниями пищевода, желудка, головного мозга, поражением гладкой и сердечной мускулатуры, при попадании внутрь нитрата бария $Ba(NO_3)_2$.

5.3.5. *Работа с соединениями меди:*

- В школьной практике используются: медь металлическая, оксид и гидроксид меди (II), соли меди — малахит (в порошке), медный купорос ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$) и безводный сульфат меди (II), хлорид меди (II). Соли меди токсичны.
- Учащимся соединения меди выдаются в небольших количествах.
- При работе с препаратами следует применять индивидуальные средства защиты, соблюдать правила личной гигиены.
- Не допускать при работе с соединениями меди образования пыли от препаратов.
- При работе с соединениями меди возможны:
 - отравление при попадании внутрь организма солей меди;
 - функциональное расстройство нервной системы, нарушение функции печени и почек, изъязвление носовой перегородки, при хронической интоксикации;
 - раздражение глаз и изъязвление роговицы при попадании пыли от препаратов;
 - раздражение слизистых оболочек дыхательных путей, кашель;
 - сильное раздражение кожи, которые могут привести к аллергии в легкой форме, при попадании на кожу, особенно в местах микротравм.

5.3.6. *Техника безопасности при работе с соединениями марганца:*

- Запрещается учащимся готовить для опытов растворы перманганата калия сульфата марганца (II) и хлорида марганца (II). Пробы веществ для опытов должны выдаваться учителем или лаборантом в готовом виде. Соединения марганца относятся к сильным ядам, действующим на центральную нервную систему, легкие. Перманганат калия $KMnO_4$ — сильный окислитель. Реакционная способность в значительной степени зависит от измельчения. Предельно-допустимая концентрация для соединений марганца (в пересчете на MnO_2) составляет 0,03 мг/м³.
- Работать только с крупнокристаллическим перманганатом калия! Выдавать его учащимся, только в абсолютно сухой посуде!
- Не допускать контакта препаратов с глицерином, концентрированной серной кислотой, фосфором и серой.
- При работе с препаратами следует применять индивидуальные средства защиты, а также соблюдать правила личной гигиены, не допускать попадания препаратов внутрь организма.

- При работе с соединениями меди возможны:
 - дерматиты, хронические экземы при постоянном воздействии соединений марганца на кожу;
 - раздражение слизистых оболочек дыхательных путей, кашель, головную боль при вдыхании пыли перманганата калия.

5.3.7. Техника безопасности при работе с соединениями хрома:

- Запрещается допускать учащихся к препаратам в твердом состоянии или в виде концентрированных растворов.
- Пробы веществ для опытов должны выдаваться учителем или лаборантом в готовом виде. Предельно допустимая концентрация в пересчете на Cr_2O_3 равна $0,1 \text{ мг/м}^3$.
- Перед работой с соединениями хрома все раздражения и микротравмы кожи обработать пленкообразующими препаратами (например, клей БФ-6, мази (кремы) для кожи с большим содержанием жиров) или ...
- При работе с препаратами хрома не допускать их попадания на кожу и внутрь организма.
- При работе с соединениями меди возможны:
 - раздражение ижигающее действие на слизистые оболочки, и кожу соединениями хрома высших степеней окисления;
 - долго не заживающие язвы, которые могут быть вызваны в трещинах кожного покрова или порезах оксидом хрома (VI) CrO_3 и дихроматами;
 - летальный исход при попадании внутрь организма дихроматов (летальная доза 1 г и выше);
 - раздражение и тяжелейшие заболевания легких (в конечном счете), вызванные пылью оксида хрома (III) Cr_2O_3 , которая образуется при разложении дихромата аммония $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ и алюмотермии оксидов хрома;
 - обшелокающее действие проявляется в поражении почек, печени, желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы при воздействии хлорида хрома (III) в виде кристаллогидрата $\text{CrCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (канцероген).
- По окончании работы необходимо тщательно вымыть руки 5%-м раствором тиосульфата натрия, затем с мылом под проточной водой.

5.3.8. Техника безопасности при работе с соединениями свинца:

- Запрещается учащимся проводить опыты со свинцом и многими его соединениями, так как свинец действует на организм в виде простого вещества (пылевые частицы) и соединений. Свинец — кумулятивный яд. Он накапливается в крови в виде фосфата или альбумината в коллоидном состоянии. 90% свинца сосредоточивается в эритроцитах и лейкоцитах. Свинец откладывается в печени, переходит в костную ткань в виде фосфата $\text{Pb}_3(\text{PO}_4)_2$. Наиболее токсичны растворимые в воде соли $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2$. Однако под влиянием желудочного сока и раствора углекислого газа могут растворяться даже малорастворимые соли — PbSO_4 и PbS . Оксид свинца (II) PbO — яд.
- Учащимся для работы выдается разбавленный раствор ацетата свинца (II).
- При работе с препаратами следует применять индивидуальные средства защиты, соблюдать правила личной гигиены.
- При работе с соединениями меди возможны сильное отравление при попадании внутрь организма г ацетата свинца (II) ($0,5 \text{ г}$ у взрослого, $0,1 \text{ г}$ — у ребенка).

5.3.9. Работа с красной и желтой кровяными солями, роданидами, сульфидами, фторидами:

- Учащиеся должны пользоваться препаратами красной и желтой кровяными солями, роданидов, сульфидов только в виде разбавленных растворов, так как все перечисленные препараты являются соединениями повышенной физиологической активности.
- Запрещается учащимся работать с фторидами.
- При работе с красной и желтой кровяными солями, роданидами, сульфидами следует применять индивидуальные средства защиты, соблюдать правила личной гигиены. Не допускать попадания препаратов внутрь организма!
- При работе с вышеперечисленными веществами возможны:
 - отравление со смертельным исходом при попадании внутрь организма 2-3 г желтой кровяной соли $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ и красной кровяной соли $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$;
 - острый исход при попадании внутрь организма 30 г роданида калия KCNS (наркотик);
 - летальный исход при попадании внутрь сульфида натрия $\text{Na}_2\text{S} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ (летальная доза от 3—5 г и выше);
 - летальный исход при случайном попадании внутрь приема фторида натрия NaF (летальная доза 0,2 г и более);

5.3.10. Техника безопасности при работе с галогенами:

- В исходных формах препараты учащимся не выдаются, так как все галогены необычайно опасные вещества. Бром токсичен в капельно-жидком виде и в паробразном.
- Запрещается учащимся пользоваться концентрированным раствором брома! В опытах учащиеся используют бромную воду светло-желтого цвета.
- Запрещается учащимся проводить опыты по получению хлора в виде газа.
- Опыты, сопровождающиеся возгонкой йода, необходимо проводить только в вытяжном шкафу или под колпаком, так как йод опасен раздражающим действием паров на слизистые оболочки; возникает кашель, чиха-

ние и так называемый подный насморк, в тяжелых случаях — рвота, расстройство кишечника, спазм головной щели.

• При работе с галогенами возможны:

- возникновения кашля при вдыхании паров брома, а также носовые кровотечения — в результате раздражения слизистых оболочек. В дальнейшем появляется рвота, расстройство кишечника;
- химический ожог при проникновении большого количества паров брома в легкие. Предельно допустимая концентрация брома составляет 1 мг/м³;
- ожоги, переходящие в трудно заживающие язвы при попадании капель брома на кожу;
- раздражение слизистых оболочек при вдыхании паров йода.

5.3.11. Техника безопасности при работе со щелочными металлами:

• Запрещается учащимся проводить опыты со щелочными металлами, так как щелочные металлы обладают высокой химической активностью.

5.3.12. Техника безопасности при работе с металлической пылью:

- Запрещается учащимся выдавать для опытов алюминиевую пыль, так как алюминиевую пыль образует воспламеняющиеся и взрывчатые смеси с воздухом;
- Запрещается учащимся выдавать для опытов цинковую пыль, так как цинковая пыль, соединяясь с воздухом, может образовывать взрывчатую смесь, во влажном состоянии на воздухе может самовоспламениться. Бурно реагирует с кислотами с выделением водорода.

5.4. Требования безопасности в аварийных ситуациях

5.4.1. В случае возникновения аварийной ситуации и несчастного случая учащиеся обязаны немедленно прекратить работу и сообщить об этом учителю или лаборанту и действовать в соответствии с его указаниями.

5.4.2. При возникновении чрезвычайной ситуации просыпания и (или) проливания химических реактивов немедленно сообщить об этом учителю или лаборанту и действовать в соответствии с его указаниями.

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

5.4.4. При получении травмы сообщить об этом учителю или лаборанту.

5.4.5. При необходимости помочь учителю или лаборанту оказать пострадавшему первую помощь и оказать содействие в отправке пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

5. Требования безопасности по окончании занятий

5.5.1. Привести в порядок рабочее место.

5.5.2. Сдать учителю или лаборанту использованное оборудование и реактивы, отработанные водные растворы слить в стеклянный сосуд.

5.5.3. При обнаружении неисправности мебели, оборудования, просыпания или проливания химических реактивов проинформировать об этом учителя и (или) лаборанта.

5.5.4. Снять спецодежду, средства индивидуальной защиты и тщательно вымыть руки с мылом.

5.5.5. С разрешения учителя организованно покинуть кабинет.

ИНСТРУКЦИЯ №6

по технике безопасности при работе
со стеклянной лабораторной посудой и ампулами

6.1. Общие требования безопасности

6.1.1 Данная инструкция предназначена для проведения инструктажа с учащимися 8-11 классов.

6.1.2 К практической работе со стеклянной лабораторной посудой и другими изделиями из стекла допускаются учащиеся, которые прошли инструктаж по технике безопасности.

6.1.3 Практические работы и лабораторные опыты в кабинете химии проводятся только в присутствии учителя и лаборанта под их руководством и постоянным присмотром.

6.1.4 Работы, при проведении которых возможно бурное течение процесса, перегрев стеклянного прибора или его поломка с разбрызгиванием горячих или едких продуктов, должны выполняться в вытяжных шкафах на противнях; по месту работ следует устанавливать прозрачные предохранительные щитки.

6.1.5 Вход посторонним лицам в кабинет во время проведения практических работ запрещается.

6.1.6 При работе в кабинете химии должна использоваться следующая спецодежда и средства индивидуальной защиты: халат хлопчатобумажный, очки защитные, перчатки резиновые.

6.1.7 Выполнять работы, не связанные с заданием или указаниями учителя, запрещается.

6.1.8 **Опасными и вредными факторами в кабинете химии являются:**

физические (повышенная температура; ионизация воздуха; опасное напряжение в электрической сети; технические средства обучения (ТСО): лабораторное оборудование, неисправная или не соответствующая требованиям СанПиН 2.4.2.2821-10 мебель; система вентиляции; режущие и колющие инструменты);

химические (пыль, вредные химические вещества, выделяемые при работе оборудования и используемые при проведении демонстрационных опытов);

Стекло — хрупкий материал, имеющий малое сопротивление при ударе и незначительную прочность при изгибе. Применение физической силы при работе со стеклянными деталями связано с опасностью их поломки. Вероятность ранения рук пропорциональна усилию, приложенному к стеклянной детали. Острые края стеклянных трубок следует немедленно оплавить в пламени горелки. Неоплавленные края стеклянных трубок опасны не только как источник травм — со временем они перерезают надетые на них резиновые шланги, особенно тонкостенные, что может послужить причиной аварии.

6.2. Требования безопасности перед началом занятий

- 6.2.1. Изучить содержание настоящей Инструкции.
- 6.2.2. Проверить правильность установки стола, стула.
- 6.2.3. Подготовить к работе рабочее место, убрать все лишнее со стола, а портфель или сумку с прохода. Учебники и используемые приспособления разместить таким образом, чтобы исключить их падение и опрокидывание.
- 6.2.4. Входить в кабинет химии и лабораторскую только с разрешения учителя и лаборанта.
- 6.2.5. Входить в кабинет и выходить из кабинета спокойно, чтобы не опрокинуть химическую посуду, оборудование или находящиеся на столе реактивы.
- 6.2.6. Четко определите порядок и правила безопасного проведения работы.
- 6.2.7. Проверьте наличие и целостность посуды.
- 6.2.8. Начинайте выполнять задания только с разрешения учителя.
- 6.2.9. Соблюдайте правила обращения со стеклянной посудой, лабораторным оборудованием.
- 6.2.10. Запрещается приступать к работе в случае обнаружения несоответствия полученного оборудования, приспособлений и инструментов установленным в данном разделе требованиям.

6.3. Требования безопасности во время занятий

- 6.3.1. Во время работы стеклянной посудой нужно помнить, что стекло хрупкое, легко ломается и трескается от ударов, резкого изменения температуры.
- 6.3.2. Запрещается пользоваться стеклянной посудой или приборами, имеющими хотя бы небольшие трещины и отбитые края. В случае обнаружения трещины в посуде необходимо сообщить учителю или лаборанту.
- 6.3.3. Стеклянную посуду (тонкостенные химические стаканы и колбы из обычного стекла) запрещается нагревать на открытом огне без абестированной сетки.
- 6.3.4. При переносе сосудов с горячей жидкостью следует пользоваться полотенцем или другими материалами, сосуд при этом необходимо держать обеими руками: одной — за горловину, а другой — за дно. Большие химические стаканы с жидкостью нужно поднимать только двумя руками так, чтобы отогнутые края стакана опирались на указательные пальцы.
- 6.3.5. Нагревая жидкость в пробирке или колбе, необходимо крепить ее так, чтобы отверстие пробирки или горлышко колбы были направлены от себя и соседей по работе. На протяжении всего процесса нагревания не разрешается наклоняться над сосудом и заглядывать в него.
- 6.3.6. Запаянную ампулу вскрывают только после охлаждения ниже температуры кипения запаянного вещества: после охлаждения ампулу заворачивают в какую-либо ткань (не использовать полотенце!), затем делают надрез ножом или напильником на капилляре и отламывают его.
- 6.3.7. Все операции с ампулами до их вскрытия следует проводить не вынимая их из защитной оболочки в вытяжном шкафу, надев защитные очки или маску.
- 6.3.8. Чтобы избежать травмирования при резании стеклянных трубок, сборке и разборке приборов и узлов, изготовленных из стекла, необходимо соблюдать следующие меры безопасности:
 - ломать стеклянные трубки небольшого диаметра после надрезки их напильником или специальным ножом для резки стекла, предварительно защитив руки какой-либо тканью (не использовать полотенце!);
 - просверленная пробка, в которую вставляют стеклянную трубку, не должна упираться в ладонь, ее следует держать за боковую поверхность; стеклянная трубка при этом должна быть предварительно смазана глицерином или смочена водой;
 - нельзя сильно сжимать трубку, ее необходимо держать как можно ближе к вставляемому в пробку концу.
- 6.3.9. Колбу или другой тонкостенный сосуд, в который вставляют пробку, следует держать за горлышко по возможности ближе к устанавливаемой пробке, записывая при этом руку какой-либо тканью.
- 6.3.10. Тонкостенную посуду (колбы, пробирки) следует укреплять в лапках лабораторного штатива осторожно, слегка поворачивая вокруг вертикальной оси или перемещая вверх-вниз.
- 6.3.11. Для нагревания жидкости пробирку запрещается наполнять более чем на треть. Недопустимо нагревать сосуды выше уровня жидкости, а также пустые сосуды с каплями влаги внутри!
- 6.3.12. Недопустимо нагревать сосуды выше уровня жидкости, а также пустые сосуды с каплями влаги внутри!
- 6.3.13. При нагревании стеклянных пластинок необходимо сначала равномерно прогреть весь предмет, а затем проводить местный нагрев.

6.3.14. Нельзя нагревать на пламени горелки или спиртовки – воронки для фильтрования, цилиндры, толстостенную посуду (кристаллизаторы, эксикаторы, чашки Петри).

6.4. Требования безопасности в аварийных ситуациях

- 6.4.1. В случае возникновения аварийной ситуации и несчастного случая учащиеся обязаны немедленно прекратить работу и сообщить об этом учителю или лаборанту и действовать в соответствии с его указаниями.
- 6.4.2. В случае если разбилась лабораторная посуда, не собирать ее осколки незащищенными руками, а использовать для этой цели щетку и совок.
- 6.4.3. При получении травмы сообщить об этом учителю или лаборанту.
- 6.4.4. При необходимости помочь учителю или лаборанту оказать пострадавшему первую помощь и оказать содействие в отправке пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.
- 6.4.5. При возгорании принять меры к тушению средствами первичного пожаротушения. При невозможности потушить самостоятельно, по команде учителя, быстро, но не бегом, соблюдая меры безопасности эвакуироваться в безопасное, заранее определенное место. Запрещается возвращаться в горящее помещение.
- 6.4.6. Проводить эвакуацию учащихся согласно плану эвакуации:
- при эвакуации вещи остаются в кабинете;
 - учащиеся должны четко выполнять указания учителя или лаборанта, не создавая паники;
 - эвакуация проводится в следующем порядке: первыми выходят учащиеся, сидящие в ряду у двери, затем – сидящие на среднем ряду, за ними – учащиеся, сидящие в ряду у окна; выходить из школы через боковую дверь запасного выхода правого крыла.

6.5. Требования безопасности по окончании занятий

- 6.5.1. Привести в порядок рабочее место.
- 6.5.2. Сдать учителю или лаборанту неиспользованное оборудование, приспособления и стеклянную посуду.
- 6.5.3. Снять спецодежду, средства индивидуальной защиты и тщательно вымыть руки с мылом.
- 6.5.4. При обнаружении неисправности мебели, оборудования, приборов проинформировать об этом учителя и (или) лаборанта.
- 6.5.5. С разрешения учителя или лаборанта организованно покинуть кабинет.

ИНСТРУКЦИЯ №7

по технике безопасности при работе со спиртовкой (сухим горючим)

7.1. Общие требования безопасности

- 7.1.1. Данная инструкция предназначена для проведения инструктажа с учащимися 8-11 классов перед выполнением химических опытов связанных с нагреванием веществ.
- 7.1.2. К работе со спиртовкой (сухим горючим) допускаются учащиеся, прошедшие инструктаж по технике безопасности.
- 7.1.3. Проведение инструктажа по технике безопасности производится в пределах учебной программы, осуществляется учителем химии и регистрируется в классном журнале.
- 7.1.4. Выполнять работы, не связанные с заданием или указаниями учителя, запрещается.
- 7.1.5. При работе со спиртовкой (сухим горючим) можно получить термический ожог.

7.2. Требования безопасности перед началом занятий

- 7.2.1. Освободите рабочее место от ненужных для работы предметов и материалов.
- 7.2.2. Четко определите порядок и правила безопасного проведения работы.
- 7.2.3. Проверьте наличие и надежность посуды, приборов, необходимых для выполнения задания.
- 7.2.4. Тщательно заправьте волосы.
- 7.2.5. Прежде чем зажечь спиртовку, проверьте, есть ли в ней спирт и хорош ли фитиль.
- 7.2.6. Прежде чем зажечь сухое горючее, проверьте устойчивость огнеупорной подставки и наличие колпака для ее тушения.
- 7.2.7. Не зажигайте спиртовку (сухое горючее) без разрешения учителя.

7.3. Требования безопасности во время занятий

- 7.3.1. Для зажигания:
- сухого горючего - поднесите к нему зажженную спичку;
 - спиртовки - снимите колпачок, расправьте фитиль и поднесите к нему зажженную спичку.
- 7.3.2. Запрещается:
- зажигать сухое горючее от другого сухого горючего, спиртовку от другой спиртовки, так как может пролиться спирт и возникнуть пожар;

- перебирать по кабинету горящую спиртовку (сухое горючее);
- передавать горящую спиртовку (сухое горючее);
- наклоняться низко над горящей спиртовкой (сухим горючим);
- держать в руках пробирки при нагревании химических веществ, пользоваться пробиркодержателями.
- оставлять без присмотра горящие спиртовки (сухое горючее).

7.4. Требования безопасности в аварийных ситуациях

7.4.1. В случае возникновения аварийной ситуации и несчастного случая учащиеся обязаны сообщить учителю.

7.4.2. Если в кабинете химии:

- разлито небольшое количество спирта (до 0,05 л), необходимо погасить открытый пламя и проветрить помещение;
- произошло разбрасывание горящих кусков сухого горючего, необходимо куски накрыть колпаком или влажной тканью.

7.4.3. В случае возгорания необходимо:

- немедленно покинуть помещение согласно плану эвакуации;
- сообщить администрации школы, пожарной охране;
- закрыть окна и двери, чтобы огонь не распространялся к соседним помещениям;
- выключить электросеть;
- приступить к ликвидации очага пламени, при этом легковоспламеняющиеся и горючие жидкости следует тушить песком, огнестойкой тканью; возгорание в вытяжном шкафу ликвидируется огнетушителем после выключения вентиляции;
- использовать средства индивидуальной защиты.

7.5. Требования безопасности по окончании занятий

7.5.1. Привести в порядок рабочее место.

7.5.2. Погасить пламя спиртовки (сухого горючего), следует закрыть ее колпачком (колпаком), поднося его сбоку, не задвигая пламя ртом, а также не гасить его пальцами.

7.5.3. Поставьте спиртовку (сухое горючее) в указанное учителем место.

7.5.4. После окончания работы тщательно вымойте руки с мылом.

ИНСТРУКЦИЯ №8

по охране труда учащихся при работе в кабинете химии

8.1. Общие положения

1. Соблюдение требований настоящей инструкции обязательно для всех учащихся, работающих в кабинете химии.
2. Учащиеся могут находиться в кабинете только в присутствии учителя; пребывание учащихся в помещении лаборантской не допускается.
3. Присутствие посторонних лиц в кабинете химии во время эксперимента допускается только с разрешения учителя.
4. В кабинете химии запрещается принимать пищу и напитки.
5. Учащимся запрещается выносить из кабинета и вносить в него любые вещества без разрешения учителя.
6. Не допускается загромождение проходов портфелями и сумками.
7. Во время работы в кабинете химии учащиеся должны соблюдать чистоту, порядок на рабочем месте, а также четко следовать правилам техники безопасности.
8. Учащимся запрещается бегать по кабинету, шуметь и устраивать игры.
9. Не допускается нахождение учащихся в кабинете химии во время его проветривания.
10. Учащиеся, присутствующие на лабораторной или практической работе без халата, непосредственно к проведению эксперимента не допускаются.

8.2. Требования безопасности перед началом работы

1. Перед проведением экспериментальной работы каждый учащийся должен надеть халат. Халат должен быть из хлопчатобумажной ткани, застегиваться только спереди, манжеты рукавов должны быть на пуговицах. Длина халата — ниже колен. Стирать халат, испачканный химическими реактивами, необходимо отдельно от остального нательного белья.
2. При проведении эксперимента, связанного с нагреванием жидкостей до температуры кипения, использованием разбавляющих растворов, учащиеся должны пользоваться средствами индивидуальной защиты (по указанию учителя).

3. Учащиеся, имеющие длинные волосы, не должны оставлять их в распущенном виде, чтобы исключить возможность их соприкосновения с лабораторным оборудованием, реактивами и тем более – с открытым огнем.
4. Прежде, чем приступить к выполнению эксперимента, учащиеся должны по учебнику или инструктивной карточке изучить и уяснить порядок выполнения предстоящей работы.
5. Учащиеся обязаны внимательно выслушать инструктаж учителя по технике безопасности в соответствии с особенностями предстоящей работы. Текущий инструктаж по технике безопасности перед практической работой регистрируется собственноручно учащимися в тетрадах для практических работ. Текущий инструктаж перед лабораторной работой не регистрируется.
6. Приступать к проведению эксперимента учащиеся могут только с разрешения учителя.

8.3. Требования безопасности во время работы

1. Во время работы в кабинете химии учащиеся должны быть максимально внимательными, дисциплинированными, строго следовать указаниям учителя, соблюдать тишину, поддерживать чистоту и порядок на рабочем месте.
2. Во время демонстрационных опытов учащиеся должны находиться на своих рабочих местах или пересесть по указанию учителя на другое, более безопасное место.
3. При выполнении лабораторных и практических работ учащиеся должны неукоснительно соблюдать правила техники безопасности, следить, чтобы вещества не попадали на кожу лица и рук, так как многие из них вызывают раздражение кожи и слизистых оболочек.
4. **Никакие вещества в лаборатории нельзя пробовать на вкус!** нюхать вещества можно, лишь осторожно направляя на себя их пары или газы лёгким движением руки, а не наклоняясь к сосуду и не вдыхая полной грудью.
5. При выполнении лабораторных работ учащиеся должны точно повторять действия учителя, показывающего, как нужно правильно проводить эксперимент.
6. Подготовленный к работе прибор учащиеся должны показать учителю или лаборанту.
7. По первому требованию учителя учащиеся обязаны немедленно прекратить выполнение работы (эксперимента). Возобновление работы возможно только с разрешения учителя.
8. Учащимся запрещается самостоятельно проводить любые опыты, не предусмотренные в данной работе.
9. Учащимся запрещается выливать в канализацию растворы и органические жидкости.
10. Обо всех разлитых и рассыпанных реактивах учащиеся должны немедленно сообщить учителю или лаборанту. Учащимся запрещается самостоятельно убирать любые вещества.
11. Обо всех неполадках в работе оборудования, водопровода, электросети и т.п. учащиеся обязаны сообщить учителю или лаборанту. Учащимся запрещается самостоятельно устранять неисправности.
12. При получении травм (порезы, ожоги и т.п.), а также при плохом самочувствии учащиеся должны немедленно сообщить об этом учителю или лаборанту.
13. Во время работы учащимся запрещается переходить на другое рабочее место без разрешения учителя.
14. Учащимся запрещается брать вещества и какое-либо оборудование с недействующих на данный момент рабочих мест.
15. Недопустимо во время работы перебрасывать друг другу какие-либо вещи (учебники, тетради, ручки и др.).
16. Запрещается оставлять без присмотра включенные нагревательные приборы, а также зажигать горелки и спиртовки без надобности.

8.4. Требования безопасности по окончании работы

1. Уборка рабочих мест по окончании работы производится в соответствии с указаниями учителя.
2. Учащиеся должны привести в порядок свое рабочее место, сдать учителю или лаборанту дополнительные реактивы и оборудование, выданные в лотке, удостовериться в наличии порядка в обоих ящиках рабочего стола и закрыть их. Запрещается убирать в ящики грязную посуду, ее необходимо сдать учителю или лаборанту.
3. По окончании лабораторной и практической работ учащиеся обязаны вымыть руки с мылом.
4. Стирать халат, испачканный химическими реактивами, необходимо отдельно от остального нательного белья.

8.5. Аварийные ситуации

При возникновении аварийных ситуаций во время занятий в кабинете химии (пожар, появление посторонних запахов), не допускать паники и подчиняться только указаниям учителя.

ИНСТРУКЦИЯ №9 Оказание медицинской помощи

Во всех случаях после оказания первой медицинской помощи следует обратиться в медицинское учреждение!

1. **Отравление газами:** чистый воздух, покой.
2. **Отравление парами брома:** дать понохать с ватки нашатырный спирт (10%), затем промыть слизистые оболочки носа и гортани 2%-м раствором пищевой соды.
3. **Ожоги:** при любом ожоге запрещается пользоваться жирами для обработки обожженного участка, а также применять красящие вещества (растворы перманганата калия, бриллиантовой зелени, йодной настойки). **Ожог первой степени** обрабатывают этиловым спиртом и накладывают сухую стерильную повязку. Во всех остальных случаях накладывают стерильную повязку после охлаждения места ожога и обращаются в медпункт.
4. **Попадание на кожу разбавленных растворов кислот и щелочей:** стряхнуть видимые капли раствора и смыть остальное широкой струей прохладной воды или душем. **Запрещается** обрабатывать пораженный участок увлажненным тампоном.
5. **Отравление кислотами:** выпить 4—5 стаканов теплой воды и вызвать рвоту, затем выпить столько же взвеси оксида магния в воде и снова вызвать рвоту. После этого сделать два промывания желудка чистой теплой водой. Общий объем жидкости не менее 6 литров.
6. **Отравление щелочами:** выпить 4—5 стаканов теплой воды и вызвать рвоту, затем выпить столько же 2%-го раствора уксусной кислоты. После этого сделать два промывания чистой теплой водой.
7. **Помощь при порезах:**
 - а) в первую очередь необходимо остановить кровотечение (жгут, пережатие сосуда, давящая повязка);
 - б) если рана загрязнена, грязь удаляют только вокруг нее, но ни в коем случае — из глубинных слоев раны. Кожу вокруг раны обеззараживают йодной настойкой или раствором бриллиантовой зелени;
 - в) после обработки рану закрывают стерильной салфеткой так, чтобы перекрыть края раны, и плотно прибинтовывают обычным бинтом;
 - г) после получения первой медицинской помощи обращаются в медпункт
8. **Обработка микротравм:**

Небольшие раны после остановки кровотечения обрабатывают пленкообразующими препаратами — клеем БФ-6, жидкостью Новикова. Возможно использование бактерицидного пластыря.
9. **Первая помощь при ушибах** — легкой поврежденному органу. На область ушиба накладывают давящую повязку и холод (например, лед в полиэтиленовом мешочке). Ушибленному органу придают приподнятое положение. Если ушиб сильный, после оказания первой помощи необходимо отправить пострадавшего к врачу.
10. **Ушиб головы:** пострадавшему обеспечивают полный покой, на место ушиба кладут холодный компресс и вызывают скорую помощь.
11. **Попадание в глаза инородных тел:** разрешается удалить инородное тело влажным ватным или марлевым тампоном. Затем промывают глаз водой из фонтанчика не менее 7-10 минут. Для подачи воды допускается пользование чайником или лабораторной промывалкой.
12. **Попадание в глаза едких жидкостей:** глаз промывают водой, как указано в п. 11, 2%-м раствором борной кислоты или пищевой соды (в зависимости от характера попавшего вещества). После ополаскивания глаз чистой водой под веки необходимо ввести 2-3 капли 30%-го раствора альбумида и направить пострадавшего в медпункт.

ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ И МЕДИКАМЕНТОВ ДЛЯ АПТЕЧКИ ШКОЛЬНОГО КАБИНЕТА (ЛАБОРАТОРИИ) ХИМИИ

1. Бинт стерильный, одна упаковка.
2. Бинт нестерильный, одна упаковка.
3. Салфетки стерильные, одна упаковка.
4. Вата гигроскопическая стерильная, 50 г.
5. Пинцет для наложения ватных тампонов на рану.
6. Клей БФ-6 для обработки микротравм, 1 флакон, 25-50 мл.
7. Спиртовая настойка йода для обработки кожи возле раны, в ампулах или флакон, 25-50 мл.
8. 3%-й раствор перекиси водорода как кровоостанавливающее средство, 50 мл.
9. Активированный уголь в гранулах; таблетках; порошке.

Принимается внутрь при отравлении по 1 столовой ложке кашицы в воде или по 4-6 таблеток (до и после промывания желудка).
10. 10%-н нашатырный спирт. Дают нюхать с ватки при потере сознания и при отравлении парами брома.
11. 30%-н альбумид (сульфат натрия), 10-20 мл. Капать в глаза после промывания по 2-3 капли.
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. 2%-н водный раствор пищевой соды (гидрокарбонат натрия) для обработки кожи после ожога кислотой, 200-250 мл.
15. 2%-н водный раствор борной кислоты для обработки глаз и кожи после попадания щелочи, 200-250 мл.

16. Пилетки 3 штуки, для закапывания в глаза альбуцида.
17. Лейкопластырь, бактерицидный лейкопластырь.
18. Жгут резиновый для остановки кровотечения.

ИНСТРУКЦИЯ №10
О мерах первой помощи

При ожогах:

термических: 12 — 13 — 3 — 1

кислотами: 14 — 13 — 3 — 1

щелочами: 15 — 12 — 3 — 1

жидким бромом: 7 — 8 — 3 — 1

При значительных порезах: 7 — 8 — 3 — 1

При микротравмах: 6 или 17

При носовом кровотечении: 8+4

При ушибах: холод, давящая повязка

При попадании в глаза:

инородных тел: 4 — вода (обильно)

растворов кислот: вода — 14 — вода — 11

растворов щелочей: вода — 15 — вода — 11

При отравлении газами: чистый воздух, покой

При отравлении парами брома: 10 (нюхать) — 14 (промыть нос, горло)