

**БИРСКИЙ ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
(БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ)**

**СОГЛАСОВАНО**

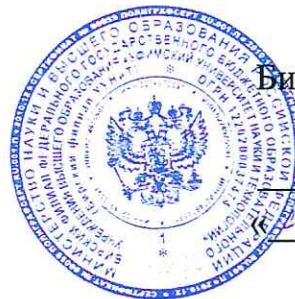
Председатель  
Объединенной первичной  
профсоюзной организации  
\_\_\_\_\_ Т.Л. Микова  
\_\_\_\_\_ 2023 г.



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор  
Бирского филиала УУНиТ

\_\_\_\_\_ В.В. Ганеев  
\_\_\_\_\_ » февраля 2023 г.



**ИОТ № 052**

**ИНСТРУКЦИЯ  
ПРИ РАБОТЕ В ХИМИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ**

**Бирск 2023 г.**

## 1. Общие требования безопасности

1.1. Настоящая инструкция предусматривает безопасную работу в химической лаборатории и является обязательной к исполнению для научных сотрудников, преподавателей, лаборантов, аспирантов и обучающихся, а также лиц, проходящих стажировку или обучение в химических лабораториях.

1.2. К самостоятельной работе в лаборатории допускаются лица, прошедшие медосмотр и не имеющие противопоказаний к данной работе, прошедшие инструктаж по охране труда и пожарной безопасности

1.3. Лица, работающие в лаборатории, обязаны:

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда, правила санитарии и гигиены;
- соблюдать установленные для них режимы труда и отдыха;
- выполнять требования пожарной безопасности, уметь применять первичные средства пожаротушения;
- уметь оказывать первую помощь при ожогах, отравлениях, поражениях электрическим током и других травмах и действовать согласно инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях;
- использовать и правильно применять сертифицированные средства индивидуальной и коллективной защиты в соответствии с действующими нормативами;
- немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, о неисправностях оборудования.

1.4. При выполнении работ в лаборатории должно находиться не менее двух человек, при этом один из них – лаборант или преподаватель кафедры. Обучающимся запрещается находиться в лаборатории в отсутствие преподавателя.

1.5. Количество работников и обучающихся, одновременно выполняющих работы в лаборатории, не должно превышать количества рабочих мест. Каждый должен работать на закреплённом за ним рабочем (учебном) месте.

1.6. Ответственность за соблюдение инструкции по охране труда в химической лаборатории во время занятий возлагается на преподавателя.

1.7. Во всех лабораториях должны иметься средства пожаротушения и аптечки для оказания первой доврачебной помощи, расположенные в удобном легкодоступном месте.

1.8. При работе в лаборатории возможно воздействие следующих опасных и вредных факторов:

- химические и термические ожоги;
- порезы рук,
- отравление парами,
- поражение электрическим током и др.

1.9. Работа в химической лаборатории разрешается только при исправной приточновытяжной вентиляции, оборудованной вытяжными шкафами с хорошей тягой.

1.10. Количество легко воспламеняющихся и горючих жидкостей в лаборатории не должно превышать суточной потребности. Они должны храниться в металлическом ящике. На ящике должны быть соответствующие надписи, он



должен стоять вдали от проходов и нагревательных приборов с удобным к нему подходом.

1.11. На каждом сосуде с химическим веществом должна быть наклеена этикетка с четким наименованием содержащегося в нем вещества и его характеристикой (концентрация, удельный вес, чистота и т.п.). На сосудах с ядовитыми веществами, кроме того, должна быть надпись «яд».

1.12. Все ядовитые вещества необходимо хранить в металлическом сейфе.

1.13. Ядовитые вещества должны выдаваться для работы по письменному разрешению заведующего кафедрой. На израсходованное количество ядовитых веществ должен составляться акт.

1.14. Беременные и кормящие женщины к работе в химической лаборатории с опасными и вредными веществами не допускаются.

1.15. О каждом несчастном случае с работниками или обучающимися пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить преподавателю или администрации. При неисправности оборудования прекратить работу и сообщить преподавателю.

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

2.1. Изучить инструкции или методики по выполняемой работе, физико-химические и токсические свойства применяемых в работе химических веществ.

2.2. Включить приточно-вытяжную вентиляцию за 30 минут до начала работы с химическими веществами.

2.3. Надеть спецодежду и средства индивидуальной защиты (СИЗ), предварительно проверив их на отсутствие повреждений и загрязнений. Запрещается работать в грязной или неисправной спецодежде. Запрещается использовать средства защиты с истекшим сроком годности.

2.4. Подготовить к работе приборы, оборудование, лабораторную посуду.

2.5. Проверить: - соответствие взятых реактивов веществам, указанным в методике проведения работ, - наличие нейтрализующих веществ, - стеклянную посуду на её целостность и отсутствие трещин, - исправность и правильность сборки приборов и оборудования, применяемых в работе, на соответствие требованиям безопасности.

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

3.1. Рабочее место работающего в лаборатории должно иметь достаточное освещение, быть свободным от неиспользуемых приборов, посуды, реактивов, содержаться в чистоте. Захламленность рабочего места является одной из причин возникновения аварийных ситуаций.

3.2. Все операции, связанные с применением, выделением или образованием ядовитых, огнеопасных или взрывоопасных веществ, должны проводиться в вытяжном шкафу с применением необходимых мер предосторожности. Во время эксперимента створки вытяжного шкафа должны быть опущены. Открывать их разрешается только во время обслуживания приборов и установок. Приподнятые створки (на высоту 20- 30 см) должны прочно укрепляться приспособлениями, исключающими их неожиданное падение.

3.3. При работе на вакуумных установках необходимо использовать защитную маску или защитный экран.



3.4. Все электроприборы, используемые в лаборатории, должны быть надежно заземлены. Электрические розетки и выключатели должны быть установлены вне вытяжных шкафов.

3.5. Запрещается:

- оставлять работающие приборы и рабочее место без присмотра,
- концентрировать работы с пожароопасными веществами в одном месте,
- при работе с горючими веществами использовать для нагревания открытый огонь,
- вдыхать химические вещества или их растворы, пробовать на вкус, оставлять в открытых емкостях на рабочих столах,
- нагревать жидкости в посуде, не сообщающейся с атмосферой,
- закрывать нагретый сосуд с химическим веществом притёртой пробкой до тех пор, пока он не охладится до температуры окружающей среды,
- убирать случайно пролитые легковоспламеняющиеся и горючие жидкости (ЛВЖ, ГЖ) при зажжённых горелках и включенных электронагревательных приборах,
- хранить вместе несовместимые по свойствам вещества,
- пользоваться разбитой и треснутой химической посудой,
- присутствие в рабочей комнате посторонних людей, не имеющих отношения к проводимой работе,
- использование химических лабораторий в качестве учебных аудиторий для проведения занятий по нехимическим дисциплинам,
- курить, находиться в состоянии алкогольного, наркотического, токсического опьянения,
- использовать химическую посуду для личных нужд, принимать пищу на рабочем месте, держать продукты питания в ящиках рабочих столов или в холодильнике, предназначенном для реактивов.

3.6. Работающий в лаборатории должен знать все причины возникновения аварийных ситуаций и способы их ликвидации, должен уметь оказать первую доврачебную помощь при несчастном случае.

3.7. Следует избегать попадания химических веществ на кожу и слизистые оболочки в ходе синтеза или при мытье использованной посуды.

3.8. Особо опасные газообразные или парообразные продукты реакции, если они потом не используются в работе, должны на выходе из прибора или установки улавливаться поглотителем. Выпуск их в вентиляционную систему или в сливную систему запрещается.

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

4.1. При выполнении работы аварийные ситуации могут возникнуть вследствие:

- отключения электроснабжения или неисправности вентиляционной системы,
- разлива или рассыпки реактива или реакционной массы из-за разрушения емкости для хранения или установки для перегонки или проведения реакции,
- выброса реакционной массы из реактора при потере контроля за протеканием реакции,
- возгорания реакционной массы или реактива, относящихся к ЛВЖ или ГЖ, при соприкосновении их паров с открытым огнем,
- образования взрывоопасной смеси с воздухом или другими реактивами;
- разрушение стеклянной посуды при перегонке под вакуумом.

4.2. Работающий в лаборатории должен знать:



- пути эвакуации;
- местонахождение запасных выходов и ключей от них;
- расположение выключателей, рубильников, вентиляей.

4.2. При отключении электропитания или отказе в работе вентиляционной системы в воздухе рабочей зоны может создаваться опасная концентрация химических веществ. Необходимо немедленно прекратить работу, при необходимости воспользоваться противогазом, закрыть створки вытяжного шкафа и покинуть помещение. Предупредить соседние аудитории о возникшей аварийной ситуации.

4.3. Рассыпанное кристаллическое вещество осторожно и аккуратно, используя необходимые средства защиты, собрать в специальную посуду, загрязненное место тщательно нейтрализовать и обезвредить, только затем промыть. непригодное к работе собранное вещество подвергнуть обезвреживанию, превратив его в безопасные продукты, нейтрализовать.

4.4. При разливе легко воспламеняющихся продуктов, а также при утечке горячих паров необходимо воспользоваться противогазом, выключить все источники открытого огня, электронагревательные приборы. Место разлива жидкости засыпать песком, загрязненный песок собрать совком. Загрязненный участок нейтрализовать и промыть водой. При ликвидации аварии необходимо действовать с учетом специфики конкретного химического вещества и других химических продуктов, находящихся в смеси с ним.

4.5. При отравлении парами химических веществ необходимо пострадавшего вывести или вынести на свежий воздух. В случае потери сознания с остановкой дыхания вызвать скорую помощь и начать делать искусственное дыхание.

4.6. При попадании вещества на кожу для предупреждения отравления необходимо с загрязненного участка тела ватным тампоном, фильтровальной бумагой или салфеткой снять прилипшее вещество, а затем промыть большим количеством дезинфицирующего раствора и водой. При попадании вещества на спецодежду, ее необходимо снять и заменить. Загрязненную спецодежду необходимо обезвредить и выстирать.

4.7. В случае получения при возгорании ожогов первой и второй степени (покраснение или пузыри) на раны наложить сухую антисептическую повязку. Для обезболивания применять поверх повязки сухой холод (лед, снег, холодная вода в пузырьке или полиэтиленовом мешочке). Охлаждение уменьшает отек и воспалительные процессы в обожженных тканях. При третьей степени ожога (разрушение ткани кожи) наложить антисептическую повязку. Во всех случаях необходимо вызвать скорую медицинскую помощь.

4.8. При воспламенении одежды пострадавшего уложить на пол, начать гасить огонь, накрыв пострадавшего асбестовым или шерстяным одеялом или мокрым халатом. Оказать первую помощь и вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости доставить пострадавшего в лечебное учреждение.

4.9. При возникновении возгорания, пожара выключить вытяжной шкаф, электроприборы. Начать тушить, используя первичные средства пожаротушения, если это не представляет угрозы для жизни. Средства пожаротушения использовать в зависимости от специфических свойств горящих жидкостей, обязательно применяя средства индивидуальной защиты. Сообщить руководителю, в пожарную охрану по телефону 01 (по сотовому телефону 112).

4.10. Извещать непосредственного руководителя и администрацию о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления).

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

5.1. По окончании работы необходимо:

5.1. убрать реактивы в специально отведённое место;

5.2. отходы реактивов, использованные при работе, пробы, растворы, промывные воды, фильтры, бумагу убрать в специальную тару для дальнейшего обезвреживания и уничтожения, сливать химические вещества в канализацию запрещается;

5.3. отходы реактивов необходимо подвергнуть разложению и превращению в безопасные продукты, полученные продукты нейтрализовать;

5.4. освободившиеся после опытов приборы и посуду тщательно обезвредить, а затем вымыть;

5.5. привести в порядок рабочее место;

5.6. выключить вентиляцию (через 30 минут после окончания работ с химическими веществами);

5.7. закрыть створки вытяжных шкафов;

5.8. спецодежду и СИЗ нужно снять и поместить в предназначенное для них место;

5.9. вымыть руки с мылом;

5.10. сообщить руководителю (преподавателю) об окончании работы, выявленных недостатках, неисправности оборудования, приспособлений и т.д.;

5.11. закрыть окна (форточки);

5.12. отключить электроприборы, воду, газ, свет;

5.13. закрыть лабораторию и сдать ключи на вахту.

Разработал:  
Заведующий кафедрой  
биологии, экологии и химии



С.А. Онина

Согласовал:  
Ведущий инженер по ОТ и ТБ



Ю.Н. Мехтиева