

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН  
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»

**ПРИКАЗ**

от «10» июня 2019 года

г.Душанбе

№73

об утверждении Положения об учебной лаборатории химии и биологии  
кафедры химии и биологии

На основании решения Ученого совета университета от 29 мая 2019 года, протокол №10,

**ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Утвердить прилагаемое Положение об учебной лаборатории химии и биологии кафедры химии и биологии в новой редакции (см.сайт).
2. Ввести в действие со дня его подписания.
3. Положение об учебной лаборатории химии и биологии кафедры естественнонаучных дисциплин, одобренное Ученым советом от 22.02.2017 г., протокол №8; приказ №40 от 24.02.2017 г. считать утратившим силу.
4. Начальнику Информационного центра Ульмасову Р. обеспечить размещение настоящего приказа на сайте РТСУ [www.rtsu.tj](http://www.rtsu.tj) в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в течение 7 дней со дня его издания.
5. Деканам факультетов и руководителям подразделений довести до сведения сотрудников и профессорско-преподавательского состава настоящий приказ.
6. Контроль за исполнением настоящего приказа возлагается на проректора по учебной работе Расулова Н.С.

**РЕКТОР**

**Н.Н.САЛИХОВ**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН**

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Ректор, председатель  
Ученого совета РТСУ**



**д.ф.п. Н.Н.Салихов**  
**« 30 » 2019 г.**

**ПОЛОЖЕНИЕ  
ОБ УЧЕБНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ХИМИИ И БИОЛОГИИ  
КАФЕДРЫ ХИМИИ И БИОЛОГИИ**

*Решение Ученого совета РТСУ  
от 29 мая 2019 года, протокол №10*

**Душанбе – 2019**

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**1.1.** Настоящее Положение определяет работу учебной лаборатории кафедры химии и биологии межгосударственного образовательного учреждения высшего образования «Российско-Таджикский (Славянский) университет» (далее – лаборатория, кафедра, РТСУ) по направлениям «Химия» и «Биология».

**1.2.** Деятельность учебно-лабораторного комплекса кафедры химии и биологии регламентируется:

- действующим законодательством Российской Федерации и Республики Таджикистан, в том числе Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;

- приказом Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 г. №302 н (ред.от 06.02.2018г) «Об утверждении перечней вредных и опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (Зарегистрировано в Минюсте России 21.10.2011 г, №22111);

- Законом Республики Таджикистан: «Об образовании» от 22.07.2013г. №1004;

- Законом Республики Таджикистан: «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» от 19.05.2009г., №531

- Уставом РТСУ;

- локально-нормативными актами РТСУ;

- нормативными актами Государственной системы обеспечения единства измерений;

- утвержденными нормативными актами, регламентирующими методики выполнения лабораторных работ;

- утвержденными инструкциями, регламентирующими охрану труда при исполнении трудовых обязанностей.

**1.3.** Настоящее Положение устанавливает цели ее деятельности, задачи, структуру, функции, определяет права и обязанности персонала лаборатории.

**1.4.** Учебная лаборатория является структурным подразделением кафедры химии и биологии факультета управления и информационных технологий РТСУ.

**1.5.** В своей деятельности лаборатория руководствуется действующим законодательством Российской Федерации и Республики Таджикистан, Уставом университета, Правилами внутреннего трудового распорядка РТСУ, приказами и распоряжениями ректора и проректоров по направлениям деятельности, распоряжениями декана факультета и заведующего кафедрой, а также настоящим Положением.

**1.6.** Создание, реорганизация, переименование и ликвидация лаборатории осуществляются приказом ректора в соответствии с решением Ученого совета РТСУ по представлению заведующего кафедрой химии и биологии и декана факультета.

**1.7.** Вопросы трудовых отношений с работниками лаборатории, подлежащей реорганизации либо ликвидации, решаются в соответствии с трудовым законодательством Республики Таджикистан.

## II. ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

**2.1.** Основными целями лаборатории являются:

**2.1.1.** Содействие качественному обучению студентов направлений дисциплин «Химия» и «Биология» путем обеспечения проведения лабораторных и практических работ на высоком качественном и безопасном уровне. Обучение методам безопасного ведения лабораторных работ и экспериментов.

**2.1.2.** Привлечение студентов к исследовательской деятельности на материальной

базе лаборатории.

2.1.3. Ведение научно-исследовательской работы по инициативным темам.

2.1.4. Ведение хозяйственной деятельности на материальной базе лаборатории.

**2.2. Основными задачами** лаборатории являются:

2.2.1. Повышение уровня преподавания курса химии и биологии, предназначенного для студентов направления «Химия» и «Биология»; совершенствование учебного процесса в РТСУ.

2.2.2. Планирование и организация учебных, а также научно-образовательных и научно-исследовательских работ.

2.2.3. Научное руководство опытно-экспериментальной работой по реализации новых идей, положений, систем и технологий в учебно-научной работе.

2.2.4. Содействие в подготовке и повышении квалификации научно-педагогических кадров.

2.2.5. Приобщение студентов к научно-исследовательской и научно-практической деятельности.

### **III. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ЛАБОРАТОРИИ**

**3.1.** Структура лаборатории химии и биологии:

- заведующий;
- 2 старших лаборанта.

**3.2.** Общее руководство деятельностью учебной лаборатории химии и биологии осуществляет заведующий кафедрой.

**3.3.** Непосредственное руководство лабораторией осуществляет заведующий лабораторией, который назначается на должность приказом ректора университета на основании заключенного трудового договора и договора о материальной ответственности. Заведующий лабораторией руководит деятельностью лаборатории в соответствии с утвержденной должностной инструкцией.

**3.4.** На должность заведующего принимаются лица, имеющие высшее образование по специальности "Химия", "Биология", и стаж работы не менее 3 лет; высшее образование и дополнительное профессиональное образование в области химии и биологии и стаж работы не менее 3 лет.

**3.5.** Решение организационных вопросов, обеспечение безопасной работы и материально-техническое оснащение учебной лаборатории – одна из функциональных обязанностей заведующего учебными лабораториями кафедры естественнонаучных дисциплин.

**3.6.** Заведующий относится к категории учебно-вспомогательного персонала и находится в непосредственном подчинении заведующего кафедрой.

**3.7.** На должность старшего лаборанта назначается лицо, имеющее высшее образование и стаж работы по специальности не менее 2 лет.

**3.8.** Лаборант кафедры относится к категории специалистов. На должность лаборанта кафедры (лаборатории) назначается лицо, имеющее среднее профессиональное образование без предъявления требований к стажу работы или начальное профессиональное или среднее образование при наличии стажа работы по специальности.

**3.9.** Лаборатория не является юридическим лицом и не может осуществлять самостоятельную финансовую деятельность.

**3.10.** Объем работы между работниками лаборатории распределяется в соответствии с их должностными обязанностями. Название, квалификационные характеристики, должностные обязанности, права и ответственность руководителя и каждой должности, входящей в структуру подразделения, определяются соответствующими должностными инструкциями (приложения).

**3.11.** В период временного отсутствия заведующего лабораторией его обязанности по представлению заведующего кафедрой возлагаются на работника, определенного соответствующим приказом ректора РТСУ.

#### **IV. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ**

**4.1.** Сотрудники учебной лабораторией несут ответственность в пределах, установленных действующим трудовым законодательством Республики Таджикистан:

4.1.1. за результаты и эффективность деятельности лаборатории;

4.1.2. за не обеспечение выполнения своих функциональных обязанностей и за работу в целом;

4.1.3. за неисполнение (ненадлежащее исполнение) своих должностных обязанностей, возложенных на них должностными инструкциями; за совершенные в процессе осуществления своей трудовой деятельности правонарушения, за причинение материального ущерба;

4.1.4. за последствия принятых ими решений, выходящих за пределы их полномочий, установленных законодательством, Уставом университета, иными нормативными правовыми актами и Правилами вуза;

4.1.5. за использование имущества и средств университета в собственных интересах или интересах противоположных интересам университета;

4.1.6. за не обеспечение соблюдения трудовой дисциплины и правилами внутреннего распорядка университета;

#### **V. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**5.1.** Учебная лаборатория химии и биологии создаётся, реорганизуется, переименовывается и ликвидируется приказом ректора на основании решения Учёного совета РТСУ.

**5.2.** Изменения и дополнения в настоящее Положение вносятся путем составления Положения об учебной лаборатории химии и биологии в новой редакции либо оформления изменений (дополнений) в виде приложений к настоящему Положению на основе решения Ученого совета РТСУ и доводятся до сведения работников и заинтересованных должностных лиц вуза.

**5.3.** Оригинал настоящего Положения хранится в Секретариате Ученого совета РТСУ.

## ДОЛЖНОСТНАЯ ИНСТРУКЦИЯ ЗАВЕДУЮЩЕГО ЛАБОРАТОРИЕЙ

### I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**1.1.** Заведующий лабораторией относится к категории руководителей.

**1.2.** На должность заведующего химической лабораторией назначается лицо, имеющее высшее профессиональное (техническое) образование и стаж работы по профилю не менее 1 года или стаж работы в должности заведующего химической лабораторией не менее 1 года.

**1.3.** Назначение на должность и освобождение от нее производится приказом ректора РТСУ по представлению заведующего кафедрой химии и биологии факультета управления и информационных технологий.

**1.4.** Заведующий лабораторией в своей деятельности руководствуется:

1.4.1. законодательными актами Республики Таджикистан;

1.4.2. Уставом Университета, Правилами внутреннего трудового распорядка, другими нормативными актами РТСУ;

1.4.3. приказами и распоряжениями руководства;

1.4.4. настоящей должностной инструкцией.

**1.5.** Заведующий лабораторией должен знать и неукоснительно выполнять:

1.5.1. постановления, распоряжения, приказы и указания факультета УИТ и Университета в целом, а также инструктивные, методические, нормативные и другие руководящие материалы по технологической подготовке производства;

1.5.2. технологические процессы и режимы производства;

1.5.3. оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации;

1.5.4. перспективы технического развития предприятия;

1.5.5. методы и организацию проведения научно-исследовательских работ;

1.5.6. стандарты, технические условия, методики и инструкции по лабораторному контролю производства;

1.5.7. основы экономики, научной организации труда, организации производства и управления;

1.5.8. основы трудового законодательства;

1.5.9. правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты.

**1.6.** На время отсутствия по уважительной причине заведующего химической лабораторией (болезнь, отпуск, командировка, пр.) его обязанности исполняет лицо, назначенное в установленном порядке, которое несет ответственность за надлежащее их исполнение.

### II. ОБЯЗАННОСТИ И ПРАВА ЗАВЕДУЮЩЕГО ЛАБОРАТОРИЕЙ

**2.1.** Заведующий лабораторией:

2.1.1. Организует проведение химических анализов, обеспечивает лабораторный контроль соответствия качества сырья, материалов действующим стандартам и техническим условиям.

2.1.2. Возглавляет работу по разработке новых и совершенствованию существующих методов лабораторного контроля и оказывает помощь в их внедрении в производство.



2.1.3. Осуществляет контроль над состоянием лабораторного оборудования и рабочих мест сотрудников лаборатории и принимает меры по устранению имеющихся недостатков.

2.1.4. Контролирует качество отбора и обработки проб на содержание загрязняющих веществ и правильность расчетов.

2.1.5. Проводит совместную работу с контролирующими организациями по вопросам природоохранной деятельности.

2.1.6. Разрабатывает технические указания и инструкции по текущему контролю производства.

2.1.7. Организует ведение установленной документации.

2.1.8. Ведет переписку с другими организациями по вопросам лабораторного анализа.

2.1.9. Проводит и оформляет ежегодную инвентаризацию лабораторного оборудования.

2.1.10. Разрабатывает текущие и годовые планы работы химической лаборатории.

2.1.11. Контролирует соблюдение работниками правил охраны труда, техники безопасности, противопожарной защиты, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.

**2.2. Заведующий лабораторией вправе:**

2.2.1. Вносить на рассмотрение руководства РТСУ предложения по улучшению деятельности лаборатории, предприятия.

2.2.2. Осуществлять взаимодействие с руководителями всех (отдельных) структурных подразделений предприятия.

2.2.3. Подписывать и визировать документы в пределах своей компетенции.

2.2.4. Вносить предложения о поощрении отличившихся работников, наложении

1

2.2.5. Ходатайствовать перед ректором об оказании содействия в исполнении своих должностных обязанностей и прав.


Заведующий кафедрой  
естественнонаучных дисциплин  
факультета управления и  
информационных технологий  
Российско-Таджикского  
(Славянского) университета



**СОГЛАСОВАНО:**

Начальник отдела кадров РТСУ

Юрист РТСУ

С инструкцией ознакомлен(а),  
получил(а) один экземпляр  
«22» сентября 20 17 г.

 Бергшев А.Д.

 Раев А.  
 Т.А. Нодурова

 Нодурова М.  
Мисс Каримова М

# ДОЛЖНОСТНАЯ ИНСТРУКЦИЯ СТАРШЕГО ЛАБОРАНТА

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Старший лаборант относится к категории технических исполнителей.
- 1.2. На должность старшего лаборанта назначается лицо, имеющее высшее образование.
- 1.3. Старший лаборант назначается на должность и освобождается от нее приказом ректора РТСУ по представлению заведующего кафедрой по согласованию с деканом факультета УИТ.
- 1.4. Старший лаборант подчиняется непосредственно заведующему лабораторией.
- 1.5. Старший лаборант в своей деятельности руководствуется:
  - 1.5.1. законодательными актами Республики Таджикистан;
  - 1.5.2. Уставом Университета, Правилами внутреннего трудового распорядка, другими нормативными актами РТСУ;
  - 1.5.3. приказами и распоряжениями руководства;
  - 1.5.4. настоящей должностной инструкцией.
- 1.6. Старший лаборант должен знать:
  - 1.6.1. руководящие, нормативные и справочные материалы, касающиеся тематики работы;
  - 1.6.2. действующие стандарты и технические условия на разрабатываемую техническую документацию, порядок их оформления;
  - 1.6.3. лабораторное оборудование, контрольно-измерительную аппаратуру, правила ее эксплуатации и наладки;
  - 1.6.4. правила эксплуатации вычислительной техники;
  - 1.6.5. правила организации труда и производства;
  - 1.6.6. основы трудового законодательства Республики Таджикистан;
  - 1.6.7. правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, разработанные непосредственно для данной лаборатории и приложенные к настоящему Положению.
- 1.7. На время отсутствия старшего лаборанта (отпуск, болезнь, командировка и др.) его обязанности исполняет лицо в соответствии с трудовым договором (дополнительным соглашением к трудовому договору).

## II. ДОЛЖНОСТНЫЕ ОБЯЗАННОСТИ И ПРАВА СТАРШЕГО ЛАБОРАНТА

- 2.1. Старший лаборант **выполняет**:
  - 2.1.1. Лабораторные анализы, испытания, измерения и другие виды работ при проведении исследований и разработок.
  - 2.1.2. Принимает участие в сборе и обработке материалов в процессе исследований в соответствии с утвержденной программой работы.
  - 2.1.3. Следит за исправным состоянием лабораторного оборудования, осуществляет его наладку.
  - 2.1.4. Подготавливает оборудование (приборы, аппаратуру) к проведению экспериментов, осуществляет его проверку и простую регулировку согласно разработанным инструкциям и другой документации.
  - 2.1.5. Участвует в выполнении экспериментов, осуществляет необходимые подготовительные и вспомогательные операции, проводит наблюдения, снимает показания приборов, ведет рабочие журналы.



2.1.6. Обеспечивает сотрудников подразделения организации необходимыми для работы оборудованием, материалами, реактивами и т.п.

2.1.7. Обрабатывает, систематизирует и оформляет в соответствии с методическими документами результаты анализов, испытаний, измерений, ведет их учет.

2.1.8. Производит выборку данных из литературных источников, реферативных и информационных изданий, нормативно-технической документации в соответствии с установленным заданием.

2.1.9. Выполняет различные вычислительные и графические работы, связанные с проводимыми исследованиями и экспериментами.

2.1.10. Следит за соблюдением правил техники безопасности и охраны труда.

2.1.11. Выполняет приказы и распоряжения ректора, Правила внутреннего трудового распорядка и другие локальные акты РТСУ, распоряжения заведующего кафедрой.

**2.2. Старший лаборант имеет право:**

2.2.1. Знакомиться с проектами решений руководства РТСУ, касающимися его деятельности.

2.2.2. Вносить на рассмотрение руководства предложения по совершенствованию организации своей работы.

2.2.3. Сообщать своему непосредственному руководителю обо всех выявленных в процессе исполнения своих должностных обязанностей недостатках в деятельности РТСУ (его структурных подразделениях) и вносить предложения по их устранению.

2.2.4. Ходатайствовать от руководства оказания содействия в исполнении им своих должностных обязанностей и прав.

Заведующий кафедрой  
естественнонаучных дисциплин  
факультета управления и  
информационных технологий  
Российско-Таджикского  
(Славянского) университета

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела кадров РТСУ

Юрист РТСУ

С инструкцией ознакомлен(а),  
получил(а) один экземпляр  
«27» сентября 20 17 г.

  
Бергуев А.Д.

  
Рахеев А.А.

  
Габорова Т.С.

  
Анисина А.С.

## ДОЛЖНОСТНАЯ ИНСТРУКЦИЯ ЛАБОРАНТА

### I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Лаборант относится к категории технических исполнителей.
- 1.2. Лаборант назначается на должность и освобождается от нее приказом ректора РТСУ по представлению заведующего кафедрой.
- 1.3. Лаборант подчиняется непосредственно заведующему лабораторией.
- 2.1. На время отсутствия лаборанта его обязанности возлагаются на работника, определенного соответствующим приказом ректора РТСУ.
- 1.4. На должность лаборанта назначается лицо, отвечающее следующим требованиям: среднее профессиональное образование, без предъявления требований к стажу работы или среднее образование и стаж аналогичной работы не менее полугода.
- 1.5. Лаборант должен знать:
  - 1.5.1. руководящие, нормативные и справочные материалы, касающиеся тематики работы;
  - 1.5.2. методы проведения анализов, испытаний и других видов исследований;
  - 1.5.3. лабораторное оборудование, контрольно-измерительную аппаратуру и правила ее эксплуатации;
  - 1.5.4. методы и средства выполнения технических расчетов.
- 1.6. Лаборант руководствуется в своей деятельности:
  - 1.6.1. законодательными актами Республики Таджикистан;
  - 1.6.2. Уставом Университета, Правилами внутреннего трудового распорядка, другими нормативными актами РТСУ;
  - 1.6.3. приказами и распоряжениями руководства;
  - 1.6.4. настоящей должностной инструкцией.

### II. ОБЯЗАННОСТИ И ПРАВА ЛАБОРАНТА

- 2.1. Лаборант выполняет следующие должностные **обязанности**:
  - 2.1.1. Выполняет лабораторные анализы, испытания, измерения и другие виды работ при проведении исследований и разработок.
  - 2.1.2. Принимает участие в сборе и обработке материалов в процессе исследований в соответствии с утвержденной программой работы.
  - 2.1.3. Следит за исправным состоянием лабораторного оборудования, осуществляет его наладку.
  - 2.1.4. Подготавливает оборудование (приборы, аппаратуру) к проведению экспериментов, осуществляет его проверку и простую регулировку согласно разработанным инструкциям и другой документации.

2.1.5. Обеспечивает сотрудников подразделения необходимыми для работы оборудованием, материалами, реактивами и др.

2.1.6. Выполняет вычислительные работы, связанные с проводимыми исследованиями и экспериментами.

2.1.7. Выполняет отдельные служебные поручения своего непосредственного руководителя.

**2.2. Лаборант имеет право:**


2.2.1. Знакомиться с проектами решений руководства организации, касающимися его деятельности.

2.2.2. Представлять руководству предложения по совершенствованию своей работы и работы организации.

2.2.3. Сообщать своему непосредственному руководителю обо всех выявленных в процессе своей деятельности недостатках и вносить предложения по их устранению.



2.2.4. Ходатайствовать от руководства о создании нормальных условий для выполнения служебных обязанностей.

Заведующий кафедрой  
естественнонаучных дисциплин  
факультета управления и  
информационных технологий  
Российско-Таджикского  
(Славянского) университета

 Бергуев А.Ф.

**СОГЛАСОВАНО:**

Начальник отдела кадров РТСУ

  
  
Т.Ф. Горбунов

Юрист РТСУ

С инструкцией ознакомлен(а),  
получил(а) один экземпляр  
«27» февраля 2017г.

Исполнитель:  
Зав.кафедрой химии и биологии  
Бердиев А.Э.

## ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ В ЛАБОРАТОРИИ

Многие из веществ, используемых в органической химии, являются в той или иной мере воспламеняющимися, или токсичными, или теми и другими одновременно. Поэтому при работе в лаборатории необходимо строго соблюдать основные правила техники безопасности независимо от того, какой выполняют эксперимент.

1. Категорически запрещается работать одному в лаборатории, так как в экстренном случае будет некому оказать пострадавшему первую помощь и ликвидировать последствия неудавшегося эксперимента. Работать следует только в отведенное время под контролем преподавателя или других сотрудников.

2. Необходимо соблюдать тишину, чистоту и порядок. Поспешность и неряшливость в работе часто приводят к несчастным случаям. Нельзя отвлекать от работы и отвлекать своих товарищей. Запрещается держать на лабораторном столе посторонние предметы (сумки, учебники и т.д.).

3. Категорически запрещается принимать и хранить пищу, пить водку и курить.

4. Каждый должен знать, где находятся средства индивидуальной защиты, аптечка, средства для тушения пожара. Кроме очков, в лаборатории должны быть защитные маски, респираторы и противогазы. Во всех лабораториях в легко доступных местах находятся средства для пожаротушения (ящики с песком и совком, огнетушители, противопожарные одеяла), а также аптечки, которые снабжены всеми медикаментами, необходимыми для оказания первой медицинской помощи (растворы борной кислоты, гидрокарбоната натрия, перманганата калия, танина, нашатырного спирта, а также вата, бинт, иодная настойка, активированный уголь, мазь от ожогов, склянка для промывания глаз).

5. В лаборатории необходимо находиться в застегнутом хлопчатобумажном халате. Это обеспечивает некоторую индивидуальную защиту и позволяет избежать загрязнения одежды.

6. Приступать к работе можно после усвоения всей техники ее выполнения. Если вы испытываете какие-либо сомнения в методике проведения эксперимента или в технике безопасности, прежде чем продолжить работу, проконсультируйтесь с преподавателем.

7. Нельзя проводить опыты в загрязненной посуде. Посуду следует мыть сразу после окончания эксперимента.

8. Категорически запрещается пробовать химические вещества на вкус. Нюхать вещества следует осторожно, не поднося сосуд близко к лицу, а лишь направляя к себе пары или газы легким движением руки, при этом не следует делать полный вдох. Жидкие органические вещества и их растворы запрещается набирать в пипетки ртом, для этого необходимо использовать резиновые груши и другие приспособления.

9. В процессе работы необходимо следить, чтобы вещества не попадали на кожу, так как многие из них вызывают раздражение и ожоги кожи и слизистых оболочек.

10. Все банки, в которых хранятся вещества, должны быть снабжены этикетками с соответствующими названиями.

11. Запрещается нагревать, смешивать и взбалтывать реактивы вблизи лица. При нагревании нельзя держать пробирку или колбу отверстием к себе или в направлении работающего товарища.

12. Необходимо пользоваться защитными очками в следующих случаях:

а) при работе с едкими веществами (с концентрированными растворами кислот и щелочей, при дроблении твердой щелочи и т.д.);

б) при перегонке жидкостей при пониженном давлении и работе с вакуум-приборами;

в) при работе со щелочными металлами;

г) при определении температуры плавления вещества в приборе с концентрированной серной кислотой;

д) при работе с ампулами и изготовлении стеклянных капилляров.

13. Запрещено выливать в раковину остатки кислот и щелочей, огнеопасных и взрывоопасных, а также сильно пахнущих веществ. Для слива этих веществ в вытяжном шкафу должны находиться специальные сосуды с плотно притертыми крышками и соответствующими этикетками («СЛИВ КИСЛОТ», «СЛИВ ЩЕЛОЧЕЙ», «СЛИВ ОРГАНИКИ»).

14. Не разрешается бросать в раковину стекла от разбитой посуды, бумагу и вату.

15. После завершения работы необходимо отключить газ, воду, вытяжные шкафы и электроэнергию.

### **ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С КИСЛОТАМИ И ЩЕЛОЧАМИ**

1. Хранить концентрированные кислоты и щелочи следует в вытяжном шкафу в прочной посуде на поддоне.

2. Все работы с кислотами и щелочами нужно проводить в защитных очках.

3. Концентрированную соляную и азотную кислоты можно переливать только в вытяжном шкафу. Разбавление кислот следует проводить в жаростойкой посуде, при этом кислоту необходимо приливать к воде небольшими порциями, при перемешивании (нельзя приливать воду к концентрированной кислоте, так как в этом случае выделяется большое количество теплоты, воды, как менее плотное вещество, вскипает на поверхности кислоты, и жидкость может быть выброшена из сосуда).

4. При растворении гидроксидов натрия и калия кусочки щелочи можно брать только пинцетом или шпателем, но не руками; растворение этих веществ следует проводить небольшими порциями.

### **ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С БРОМОМ**

1. Бром необходимо хранить только в толстостенной посуде из темного стекла с плотно притертыми пробками в ящике с песком под тягой отдельно от концентрированных кислот и аммиака.

2. Все работы с бромом необходимо проводить в вытяжном шкафу в резиновых перчатках и защитных очках, так как он является сильно ядовитым веществом, действующим на слизистые оболочки и вызывающим при попадании на кожу тяжело заживающие ожоги. Категорически запрещается набирать бром в пипетку ртом; для этого следует использовать резиновую грушу.

3. Переносить склянки с бромом можно только в емкостях с песком.

### **ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИМИСЯ ЖИДКОСТЯМИ**

1. Работы с легковоспламеняющимися жидкостями (ЛВЖ) следует проводить подале от огня. Запрещается нагревать летучие и легковоспламеняющиеся жидкости (ацетон, эфиры, спирты, петролейный эфир, бензин, бензол, сероуглерод) на открытом пламени. Для нагревания ЛВЖ можно пользоваться водяной баней или электрической плиткой с закрытой спиралью, при этом колба должна быть снабжена водяным холодильником.

2. Нельзя нагревать горючие вещества в открытых сосудах. Это следует делать в колбах с обратным холодильником.

3. Перегонять ЛВЖ следует в приборе с водяным холодильником или на роторном испарителе. Нельзя перегонять жидкости досуха – это может привести к взрыву или по-



жару. Приборы, в которых содержится ЛВЖ, следует разбирать после удаления всех источников пламени (зажженные газовые горелки, спиртовки, электрические плитки с открытой спиралью и т.д.) и полного охлаждения колбы.

4. Категорически запрещается выливать ЛВЖ в канализацию, ведра и ящики для мусора, так как случайно брошенная спичка может вызвать пожар.

5. ЛВЖ должны храниться в металлических шкафах в количествах, не превышающих ежедневные потребности.

### **МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ УТЕЧКЕ ГАЗА И ТУШЕНИИ ЛОКАЛЬНОГО ПОЖАРА И ГОРЯЩЕЙ ОДЕЖДЫ**

1. При возникновении пожара нужно быстро убрать все горючие вещества подальше от места возгорания, отключить газовую магистраль, все электроприборы и прекратить активный доступ воздуха в лабораторию.

2. Пламя следует тушить песком или противопожарным одеялом. Тушение пламени водой может привести к расширению очага пожара. В случае более обширной площади возгорания следует пользоваться огнетушителем.

3. Если на ком-либо загорится одежда, необходимо плотно накрыть загоревшуюся ткань противопожарным одеялом. При возгорании одежды нельзя бежать, так как это способствует распространению пламени.

### **ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ОЖОГАХ И ОТРАВЛЕНИЯХ ХИМИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ**

1. При термических ожогах первой степени (краснота и припухлость) обожженное место надо обработать спиртовым раствором танина, 96%-ным этиловым спиртом или раствором перманганата калия. При ожогах второй и третьей степени (пузыри и язвы) допустимы только обеззараживающие примочки из раствора перманганата калия, после чего необходимо обратиться к врачу.

2. При ожогах кислотами необходимо промыть пораженное место большим количеством проточной воды, а затем 3%-ным раствором гидрокарбоната натрия, после чего – снова водой.

3. При ожогах щелочами нужно промыть очаг поражения проточной водой, а затем разбавленным раствором борной или уксусной кислоты.

4. При попадании щелочи или кислоты в глаза необходимо промыть их проточной водой (3 – 5 мин), а затем раствором борной кислоты (в случае попадания щелочи) или гидрокарбоната натрия (в случае попадания кислоты), после чего обратиться к врачу.

5. При ожогах фенолом очаг поражения следует обработать 70%-ным этиловым спиртом, а затем глицерином до исчезновения белых пятен на коже. При отравлении парами фенола категорически запрещается пить молоко.

6. При ожогах бромом его нужно смыть 96%-ным спиртом или разбавленным раствором щелочи, после чего место поражения смазать мазью от ожогов и обратиться к врачу. При отравлении парами брома необходимо несколько раз глубоко вдохнуть пары этилового спирта, а затем выпить молока.

7. При попадании на кожу едких органических веществ, не растворимых в воде, их необходимо смыть большим количеством подходящего растворителя. После оказания первой помощи пострадавший должен быть направлен в медпункт.



## ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ РАБОТЕ В ХИМИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ

### 1. Общие требования безопасности

**1.1.** К работе в химических лабораториях допускаются лица в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж по охране труда, систематический, ежегодный медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

**1.2.** Лица, допущенные к работе в лаборатории, должны соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, расписание учебных занятий, установленные режимы труда и отдыха.

**1.3.** При работе в лаборатории возможно воздействие на работающих 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 или газами высокотоксичных химических веществ;
- возникновение пожара при неаккуратном обращении с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями;

**1.4.** При работе в лаборатории должна использоваться следующая спецодежда и средства индивидуальной защиты: халат хлопчатобумажный, фартук прорезиненный, резиновые сапоги и перчатки, очки защитные, респиратор или противогаз.

**1.5.** В лаборатории должна быть медаптечка с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств.

**1.6.** Лаборатория должна быть оборудована вытяжным шкафом для хранения кислот, щелочей и проведения опытов с легковоспламеняющимися (ЛВЖ) и горючими жидкостями (ГЖ).

**1.7.** Лаборанты и преподаватели обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения. Лаборатория должна быть оснащена первичными средствами пожаротушения: двумя огнетушителями, ведром с песком и двумя накидками из огнезащитной ткани.

**1.8.** О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец обязан немедленно сообщить преподавателю, зав. лабораториями, начальнику службы ОТ.

**1.9.** В процессе работы преподаватели и лаборанты должны соблюдать правила ношения спецодежды, пользования средствами индивидуальной и коллективной защиты, соблюдать правила личной гигиены, содержать в чистоте рабочее место.

**1.10.** Лица, допустившие невыполнение или нарушение инструкций по охране труда, привлекаются к дисциплинарной ответственности в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка и, при необходимости, подвергаются внеочередной проверке знаний и норм и правил охраны труда.

### 2. Требования безопасности перед началом работы

**2.1.** Надеть спецодежду обязательную, при работе со щелочноземельными металлами, кальцием, кислотами и щелочами, подготовить к использованию средства индивидуальной защиты.

**2.2.** Подготовить к работе и проверить исправность оборудования, приборов, убедиться в целостности лабораторной посуды.

**2.3.** Убедиться в наличии и целостности заземления у приборов.

**2.4.** Проверить исправность и работу вентиляции вытяжного шкафа.

**2.5.** Проветрить помещение лаборатории.

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

**3.1.** Запрещается использовать лаборатории в качестве кабинета для занятий по другим предметам.

**3.2.** Пребывание студентов в лаборантской запрещается. Работать в помещении лаборатории разрешается только в присутствии преподавателя.

**3.3.** Во время работы в лаборатории требуется соблюдать чистоту, порядок и правила охраны труда.

**3.4.** Работа должна быть организована так, чтобы во время длительных операций одновременно можно было выполнять другую работу.

**3.5.** Нельзя нагревать пробирку с растворами реагирующих веществ на сильном пламени, т.к. при этом жидкость выбрасывается из пробирки, что ведет к потере исследуемого вещества.

**3.6.** Когда требуется понюхать пахучие вещества, необходимо легким движением ладони руки направить струю воздуха от сосуда к себе.

**3.7.** Отработанные растворы, остатки кислот, сернистых соединений, соединений ртути и серебра, растворы, содержащие йод и т.д. сливают в специальные банки. Нельзя сливать указанные растворы в раковины, соединённые с общей системой канализации.

**3.8.** Не допускается выбрасывать в канализацию реактивы, сливать в неё растворы, ЛВЖ и ГЖ. Их необходимо сливать для последующего обезвреживания в стеклянную тару с крышкой ёмкостью не менее 3л.

**3.9.** Запрещается хранить любое оборудование на шкафах и в непосредственной близости от реактивов и растворов.

**3.10.** Приготавливать растворы щелочей, концентрированных кислот и водного раствора аммиака разрешается только с использованием средств индивидуальной защиты в вытяжном шкафу с включенной вентиляцией в фарфоровой лабораторной посуде, причём жидкость большей плотности вливать в жидкость меньшей плотности.

**3.11.** Работа с химическими веществами без спецодежды и наличия необходимых средств защиты глаз, органов дыхания, кожных покровов запрещается.

**3.12.** Работа с кислотами и щелочами:

**3.12.1.** Для предупреждения ожогов при работе с кислотами и щелочами необходимо пользоваться спецодеждой, очками и другими средствами защиты.

**3.12.2.** Концентрированные кислоты и щелочи хранятся в стеклянных бутылках, которые помещены в обрешетки. Пространство между бутылкой и обрешеткой должно быть заполнено упаковочным материалом.

**3.12.3.** При переносе бутылей с кислотами или щелочью пользуются двуручными корзинами. Переносить корзины с бутылками следует с большой осторожностью, предохраняя их от удара. Удобно пользоваться тележкой или носилками.

**3.12.4.** Допускается переноска кислот одним человеком в стеклянной посуде вместимостью не более 0,5 л в специально приспособленных ящиках с ручкой.

**3.12.5.** Расфасовка кислот производится в специальном помещении. Концентрированные кислоты должны поступать в лаборатории в таре вместимостью не более 1 л.

**3.12.6.** Кислоты, щелочи, и другие жидкости следует переливать при помощи:

**3.12.6.1.** Сифонов с грушей или ручных насосов. Разливать концентрированную азотную, серную и соляную кислоты нужно только при включенной вентиляции в вытяжном шкафу.

**3.12.6.2.** Установить корзину с бутылкой на подставку, медленно наклонять бутылку вместе с корзиной. В горло сосуда, куда наливают кислоту или щелочь, вставляют стеклянную воронку большого диаметра.

**3.12.7.** Запрещается хранить растворы щелочей и кислот в тонкостенной стеклянной посуде.

**3.12.8.** При работе пипетками с растворами крепких щелочей и кислот:

**3.12.8.1.** Запрещается затягивать жидкость ртом.

**3.12.8.2.** Заполнение пипеток разрешается с помощью резиновой груши или вакуума.

**3.12.9.** При приготовлении растворов кислот (соляной, серной, азотной) необходимо осторожно вливать тонкой струей кислоты в воду при непрерывном помешивании, а не наоборот.

**3.12.10.** Запрещается применять серную кислоту в вакуум-эксикаторах в качестве водопоглощающего средства.

**3.12.11.** Растворять твердые щелочи следует путем медленного прибавления их небольшими кусочками к воде при непрерывном перемешивании. Кусочки щелочи разрешается брать только щипцами.

**3.12.12.** При смешивании веществ, сопровождающимся выделением тепла, необходимо пользоваться термостойкой толстостенной стеклянной или фарфоровой посудой.

**3.12.13.** В лабораториях концентрированные кислоты необходимо хранить в склянках на противнях под тягой.

**3.12.14.** На рабочем месте необходимо иметь соответствующие нейтрализующие вещества.

**3.13.** Работа с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями:

**3.13.1.** Легковоспламеняющиеся и горючие жидкости следует доставлять в лабораторию в закрытой посуде помещенной в таре с ручками.

**3.13.2.** Запас хранящихся в лаборатории ЛВЖ и ГЖ не должен превышать суточной потребности.

**3.13.3.** Легковоспламеняющимися (ЛВЖ) и горючими жидкостями (ГЖ) должны храниться в лабораторных помещениях в толстостенной стеклянной посуде, закрытой пробками, помещенной в специальные металлические ящики с крышками, стенки и дно которых должны быть выложены асбестом. Примечание: вместимость стеклянной посуды для легковоспламеняющимися (ЛВЖ) и ГЖ не должна превышать 1 л.

**3.13.4.** Все работы с ЛВЖ и ГЖ проводятся в вытяжном шкафу при работающей вентиляции, выключенных газовых горелках и электронагревательных приборах.

**3.13.5.** При перегонке ЛВЖ и ГЖ необходимо следить за работой холодильника. Во избежание взрыва запрещается выпаривать низкокипящие ЛВЖ досуха. Нагрев и перегонку ЛВЖ и ГЖ проводить на предварительно нагретых банях. Диаметр бани должен превышать размер используемого нагревательного прибора /электрические плитки должны быть с закрытой спиралью.

**3.13.6.** Запрещается нагревать на водяных банях вещества, которые могут вступать в реакцию со взрывом или выделением паров или газов.

**3.13.7.** При случайных проливах ЛВЖ /сероуглерод, бензин, диэтиловый эфир и др./, а также при утечках горючих газов необходимо выключить все источники открытого огня, электронагревательные приборы выключением общего рубильника. Место пролива жидкости следует засыпать песком, а загрязненный песок собрать совком или деревянной лопатой.

**3.13.8.** Запрещается внесение пористых, порошкообразных и других подобных им веществ (активированного угля, губчатого металла, пемзы и т.п.) в нагретые ЛВЖ и ГЖ.

**3.13.9.** Посуда, в которой проводились работы с ЛВЖ и ГЖ, после окончания работы должна быть немедленно освобождена от оставшейся жидкости и промыта.

**3.13.10.** Запрещается выливать ЛВЖ и ГЖ в хозяйственно-фекальную канализацию, а необходимо собирать в специальную герметично закрывающуюся посуду и в конце рабочего дня передавать из лаборатории для регенерации и для уничтожения в соответствии с установленным порядком.

**3.13.11.** Диэтиловый эфир следует хранить в посуде из темного стекла изолированно от других веществ в холодном помещении, так как при хранении на свету образуется взрывчатое вещество.

**3.13.12.** Спецодежду, загрязненную в ЛВЖ и ГЖ, а также окислителями немедленно заменить, а пострадавшему лицу немедленно принять душ.

### **3.14. Работа с использованием спиртового и сухого горючего**

**3.14.1.** Перед зажиганием спиртовки нужно удостовериться, что корпус ее исправен, фитиль выпущен на нужную высоту и распущен, а горловина и держатель фитиля сухие.

**3.14.2.** Зажженную спиртовку нельзя переносить с места на место, нельзя зажигать спиртовку от другой.

**3.14.3.** Гасить спиртовку нужно, накрывая пламя фитиля колпачком. Задувать пламя запрещается.

**3.14.4.** В спиртовках используется только этиловый спирт (в крайнем случае керосин, пользоваться бензином или другими горючими жидкостями запрещается).

**3.14.5.** Иногда могут использоваться для нагревания брикеты /таблетки/ сухого горючего. Зажигать их нужно на керамических пластинках, тушить - колпачками для спиртовок или керамическими тигельками. Недогоревшие брикеты после тушения убираются в вытяжные шкафы.

### **3.15. Работа со стеклянной посудой.**

Основным травмирующим фактором, связанным с использованием стеклянной посуды, аппаратов и приборов, являются острые осколки стекла, способные вызвать порезы тела работающего, а также ожоги рук при неосторожном обращении с нагретыми до высокой температуры частями стеклянной посуды.

**3.15.1.** Вся посуда, в которой находятся химические вещества должна иметь маркировку.

**3.15.2.** При проведении всех работ по сборке приборов необходимо соблюдать следующие правила:

**3.15.2.1.** Стеклянные трубки небольшого диаметра можно ломать только после подрезки их специальными ножами /пилой/ для резки стекла, предварительно защитив руки полотенцем.

**3.15.2.2.** Для облегчения сборки концы стеклянных трубок необходимо оплавливать и смачивать водой или глицерином.

**3.15.2.3.** При соединении стеклянных трубок с просверленной пробкой нужно держать пробку за боковые стороны одной рукой и насаживать ее на трубку, удерживаемую другой рукой.

**3.15.3.** Оставлять действующий прибор без присмотра не разрешается.

**3.15.4.** Для отсасывания под вакуумом используются колбы Бунзена, которые изготавливаются из толстого стекла.

**3.15.5.** Нагревая жидкость в пробирке или колбе, сосуд нужно держать специальным держателем так чтобы отверстие было направлено в сторону от работающего.

**3.15.6.** Переносить посуды с горячей жидкостью, нужно держа их двумя руками - одной за дно, другой за горловину, используя при этом полотенце /во избежание ожога кистей и пальцев рук.

**3.15.7.** При закрывании толстостенного сосуда пробкой следует держать его за верхнюю часть горла. Нагретый сосуд нельзя закрывать притертой пробкой до тех пор, пока он не охладится.

**3.15.8.** При мытье посуды необходимо надевать резиновые перчатки, а в случае использования агрессивных жидкостей, особенно хромовой смеси или концентрированных щелочей - защитные очки или маску. Для мытья посуды можно применять мыло, кальцинированную соду, моющие средства, а также хромовую смесь, серную кислоту и растворы щелочей, в том числе 5-10 % раствор соды, 10% раствор фосфата натрия или гексаметофосфата натрия. Для удаления из посуды нерастворимых в воде органических веществ пользуются органическими растворителями, например ацетоном, хлороформом, петролейным эфиром и т.п. Промываемую посуду ополаскивают изнутри несколько раз минимальными порциями подходящего растворителя, после чего сливают его в специальную банку с этикеткой "Слив". Для первых ополаскиваний можно брать уже использованный растворитель, а для последующих чистый.

**3.15.9.** При переливании жидкостей следует пользоваться воронкой, поставленной в колею штатива над сосудом – приемником жидкости.

**3.15.10.** В тех случаях, когда реакция идет при нагревании реакционной смеси до кипения или при перегонке, следует пользоваться круглодонными тонкостенными колбами. Толстостенную посуду нагревать нельзя.

**3.16.** Работа с пероксидами.

Пероксиды представляют собой нестабильные, чрезвычайно химически активные соединения. Органические пероксиды способны разлагаться под действием детонационного импульса, удара, трения, тепла, пламени, загрязнений и т.д.

**3.16.1.** Пероксидные соединения необходимо хранить в специальных металлических ящиках при температуре, значительно выше температуры их разложения.

**3.16.2.** Для хранения жидких пероксидов и гидропероксидов необходимо применять ёмкости из полиэтилена или тёмного стекла. Твёрдые перекиси, чувствительные к механическим воздействиям, следует хранить в контейнерах-коробках, покрытых изнутри полиэтиленом или парафином. Запрещается применять навинчивающиеся крышки.

**3.16.3.** Все работы с концентрированным пероксидом водорода, неорганическими и органическими пероксидами следует проводить в герметичной аппаратуре с использованием защитных экранов.

**3.16.4.** Запрещается пользоваться загрязнёнными пероксидами. Во избежание загрязнения пероксидов необходимо их хранить в фабричной упаковке.

**3.16.5.** Дробление и просеивание небольших количеств пероксидов необходимо проводить в специальной камере из негорючего материала.

**3.16.6.** Во избежание взрыва перекисных соединений запрещается отгонять эфир досуха, а также взбалтывать сосуды с ними, т.к. начавшийся процесс разложения мгновенно нарастает и может привес.

**3.17.** Работа с электрооборудованием и электроприборами в химической лаборатории.

Химическая лаборатория по степени опасности поражения электрическим током относится к помещениям с повышенной или особой опасностью. Особая опасность обусловлена возможностью воздействия на электрооборудование химически активных сред.

**3.17.1.** Эксплуатация электрооборудования в лаборатории микробиологии и биохимическими веществами осуществляется в соответствии с требованиями, предъявленными к таким помещениям. Правилами техники безопасности при эксплуатации установок потребителей (ПТЭ и ПТБ), а так же правилами устройства электроустановок ПУЭ).

**3.17.2.** Все лица, непосредственно работающие с электрооборудованием, приборами должны проходить предварительный и периодические медицинские осмотры, а так же производственное обучение с последующей проверкой знаний квалификационной комиссией с присвоением соответствующей группы по электробезопасности.

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

**4.1.** Разлитый водный раствор кислоты или щёлочи засыпать сухим песком, переместить адсорбент от краёв разлива к середине, собрать в полиэтиленовый мешочек и плотно завязать. Место разлива обработать нейтрализующим раствором, а затем промыть водой.

**4.2.** При разливе ЛВЖ и органических веществ объёмом до 50мл погасить открытый огонь спиртовки и проветрить помещение. Если разлито более 100мл, удалить студентов из лаборатории, погасить открытый огонь спиртовки и отключить систему электроснабжения помещения устройством вне лаборатории. Разлитую жидкость засыпать сухим песком или опилками, влажный адсорбент собрать деревянным совком в закрывающуюся тару и проветрить помещение до полного исчезновения запаха.

**4.3.** При разливе ЛВЖ и их загорании, немедленно эвакуировать студентов из лаборатории, сообщить о пожаре в пожарную часть по телефону "01" и приступить к тушению очага возгорания первичными средствами пожаротушения.

**4.4.** В случае, если разбилась лабораторная посуда, не собирать её осколки незащи-

щёпными руками, а использовать для этой цели щётку и совок.

**4.5.** При получении травмы немедленно оказать первую помощь пострадавшему, сообщить об этом зав.лабораториями, начальнику службы ОТ, директору техникума. При необходимости отправить пострадавшего в лечебное учреждение.

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

**5.1.** Привести в порядок рабочее место, убрать все химреактивы на свои места в лаборантскую в закрывающиеся на замки шкафы и сейфы.

**5.2.** Отработанные растворы реактивов слить в стеклянную тару с крышкой емкостью не менее 3 л для последующего уничтожения.

**5.3.** Выключить вентиляцию вытяжного шкафа.

**5.4.** Отключить приборы от электрической сети. При отключении эт электророзетки не дергать за электрический шнур.

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

**5.6.** Проветрить помещение лаборатории.