

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ІНСТРУКЦІЯ

№ БЖД18-41
З ОХОРОНИ ПРАЦІ
та БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ
під час виконання лабораторних робіт
на кафедрі хімії

Інструкція переглядається 1 раз на три роки

Інструкція переглянута

Наказ № _____ від « ____ » _____ 20__ р.

_____ (Керівник підрозділу)

_____ (підпис)

_____ (прізвище, ініціали)

Інструкція переглянута

Наказ № _____ від « ____ » _____ 20__ р.

_____ (Керівник підрозділу)

_____ (підпис)

_____ (прізвище, ініціали)

Інструкція переглянута

Наказ № _____ від « ____ » _____ 20__ р.

_____ (Керівник підрозділу)

_____ (підпис)

_____ (прізвище, ініціали)

Інструкція видана

Кафедра _____

Лабораторія _____

Відділ (служба) _____

Дата	Інструкцію отримав	Підпис

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ ректора НТУ
«Дніпровська політехніка»

від «__» __ 20__ р. № _____

ІНСТРУКЦІЯ
З ОХОРОНИ ПРАЦІ та БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ № БЖД18-41
під час виконання лабораторних робіт на кафедрі хімії

І. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1. Інструкцію розроблено згідно з вимогами НПАОП 0.00-4.15-98 Положення про розробку інструкцій з охорони праці (із змінами 2017 р.), на основі НПАОП 80.2-1.01-12 Правила безпеки під час проведення навчально-виховного процесу в кабінетах (лабораторіях) фізики та хімії загальноосвітніх навчальних закладів, НПАОП 73.1-1.11-12 Правил охорони праці під час роботи в хімічних лабораторіях.

1.2. Вимоги цієї інструкції поширюються на лабораторії 2/46, 2/47, 2/48а, 2/48б, 2/50, 2/51, 2/53, 2/54, 2/56 кафедри хімії.

1.3. До роботи в лабораторіях допускаються особи (співробітники, викладачі), які пройшли медичний огляд (якщо це передбачено вимогами наказом МОЗ України від 21.05.2007 № 246), вступний інструктаж з охорони праці і первинний інструктаж на робочому місці, оволоділи безпечними методами виконання робіт, з записом в «Журналі інструктажу з питань охорони праці на робочому місці». У процесі трудової діяльності – повторні інструктажі).

1.4. До лабораторних робіт допускаються студенти, що перед початком кожного навчального семестру пройшли первинний інструктаж з охорони праці та безпеки життєдіяльності у лабораторії з обов'язковими підписами здобувачів освіти та викладача, який проводив інструктаж у Журналі контрольних листів.

1.5. Крім того, протягом семестру перед початком кожного практичного заняття, пов'язаного з використанням різних матеріалів, інструментів, приладів, електроустаткування і т.і. для здобувачів освіти проводиться первинний інструктаж з охорони праці та безпеки життєдіяльності, який не вимагає особистих підписів. Запис про проведення цього інструктажу робиться в журналі обліку навчальних занять на сторінці предмета в розділі змісту заняття.

1.6. Усі проведені в навчальних лабораторіях заняття повинні бути організовані так, щоб повністю виключити утворення газо-паро-пилоповітряних сумішей і концентрацій шкідливих речовин, що чинять негативний вплив на людей. Гранично допустима концентрація шкідливих речовин не повинна перевищувати допустимих норм.

1.7. Устаткування, що застосовується в лабораторіях, має відповідати вимогам охорони праці.

1.8. У приміщенні навчальної лабораторії повинні бути затверджені інструкції з ОП та засоби для надання першої медичної допомоги (медичні аптечки).

1.9. Кількість студентів, що одночасно виконують роботи в лабораторіях, не повинно перевищувати кількості індивідуальних навчальних місць.

1.10. Студенти при роботі з хімічними речовинами повинні бути забезпечені робочими халатами.

1.11. Кожен студент повинен працювати на закріпленому за ним учбовому місці. Перехід на інше місце без дозволу викладача не допускається.

1.12. Забороняється виконання в навчальних лабораторіях навчальних і науково-дослідних робіт, не передбачених відповідними навчальними (науковими планами).

1.13. Слід бути дуже обережними з речовинами, які утворюють вибухонебезпечні суміші з повітрям (водень, монооксид вуглецю, метан, етан, пропан, ацетилен, сірководень, а також пари етилового, метилового спиртів, ефіру, бензолу і ін.).

1.14. Забороняється:

- присутність в лабораторії сторонніх осіб;
- відволікатися сторонніми справами і розмовами – це може привести до травм;
- перебувати в лабораторії в пальто, а також роздягатися і вішати одяг і головні убори на лабораторне обладнання;
- завантажувати своє робоче (навчальне місце) предметами, що не відносяться до виконання роботи;
- використовувати хімічну посуд як харчову;
- куріння в приміщеннях кафедри.

II. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПЕРЕД ПОЧАТКОМ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ

2.1. Одягти спецодяг (бавовняний халат).

2.2. Вивчити зміст і порядок проведення експерименту, методику роботи, а також безпечні методи її виконання.

2.3. Необхідно:

- відкрити квартиру і провітрити приміщення;
- перевірити правильність складання приладу, справність устаткування, приладів, цілісність лабораторного посуду;
- перевірити відповідність взятих речовин переліку речовин, зазначених в описі роботи.
- забрати все зайве.

2.4. Про виявленні несправності обладнання, пристосувань, пристроїв, засобів захисту необхідно негайно сповістити завідуючого лабораторією.

III. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ

3.1. До роботи в лабораторії допускаються особи, які вивчили матеріальну частину, інструкції з експлуатації обладнання, властивості речовин, ознайомлені з безпечними методами виконання робіт.

3.2. Робоче місце слід тримати в чистоті, не захаращувати його посудом, сторонніми предметами і не потрібними в даний момент приладами.

3.3. Дотримуватись усіх вказівок викладача по безпечному поводженню з реактивами і розчинами, методами нагрівання, наповнення судин.

3.4. Хімічні експерименти необхідно проводити в тих умовах і порядку, з такими кількостями й концентраціями речовин і приладами, які зазначені в інструкції до їх проведення, що розробляється викладачем до кожного експерименту.

3.5. Забороняється:

- працювати в лабораторії під час відсутності викладача або лаборанта;
- брати реактиви незахищеними руками. Для цього слід використовувати ложки, шпателі або совочки.
- виконувати в лабораторії експериментальні роботи, не пов'язані з проведенням навчального практикуму.

3.6. Виконувати лабораторні роботи в навчальних лабораторіях необхідно стоячи: сидячи дозволяється виконувати (проводити) ті роботи, які не викликають небезпеки займання, вибуху і розбризкування кислот (лугів).

3.7. Отримані в процесі експерименту речовини необхідно зберігати у відповідній посуді з етикетки або чіткими написами.

3.8. Пролиті на підлогу або стіл хімічні речовини студенти знешкоджують або видаляють під керівництвом викладача (лаборанта) відповідно до наявних правил. Розлиті кислоти і луги необхідно негайно засипати піском, нейтралізувати і тільки після цього проводити прибирання.

3.9. Всі роботи з речовинами, що виділяють шкідливі пари і гази (окис вуглецю, хлор, бром, сірководень, аміак, органічні розчинники, летючі кислоти і ін.) і пов'язані із застосуванням їдких, ядовитих або вибухонебезпечних речовин, де внаслідок необережності, порушення нормального перебігу процесу або з інших причин може статися поранення, опік, роздратування або засмічення очей, необхідно надягати захисні маски, окуляри, застосовувати щитки з органічного скла.

3.10. Для нейтралізації пролитих на стіл чи підлогу кислот або лугів у лабораторії хімії мають бути склянки із заздалегідь приготовленими нейтралізуючими розчинами (харчової соди – для кислот та оцтової кислоти - для лугів). Тверді відходи, які накопичуються у лабораторії хімії, необхідно збирати в окрему тару і ліквідувати у місцях, узгоджених з органами санітарного і пожежного нагляду.

3.11. Закріплювати колби, стакани тощо у тримачах штатива слід обережно, обертаючи їх навколо осі, поки не виникне невелике утруднення в обертанні.

3.12. Нагрівати хімічні реактиви для дослідів необхідно тільки у тонкостінному скляному або фарфоровому посуді. Під час нагрівання рідин не можна заглядати згори в посудину для запобігання травмам внаслідок розбризкування нагрітої речовини.

3.13. Не дозволяється залишати без нагляду запалені спиртівки, увімкнені електронагрівальні прилади, після закінчення роботи треба негайно вимкнути електроприлади та перекрити водопровідні крани.

3.14. Робота з кислотами і лугами.

3.14.1. Кислоти і луги в більшості своїй відносяться до речовин підвищеного класу небезпеки і здатні викликати хімічні опіки і отруєння і тому вимагають підвищеної уваги і обережності при роботі з ними.

3.14.2. Для приготування розчинів сірчаної, азотної та інших кислот їх необхідно доливати в холодну воду тонким струменем при безперервному помішуванні скляною паличкою. Доливати воду в концентровану кислоту забороняється, т.к. в цих випадках відбувається її розбризкування, що може викликати опіки відкритих частин тіла.

3.14.3. Розливати (переливати) в посуд концентровану азотну, сірчану і соляну кислоти потрібно тільки при вимкненій вентиляції в витяжній шафі.

3.14.4. Забороняється набирати проби кислоти і лугу в піпетки ротом. Для цієї мети слід застосовувати гумову грушу або інші пристосування для відбору проб.

3.14.5. Відпрацьовані кислоти і луги необхідно збирати окремо в спеціальний посуд (скляний, порцеляновий) і після їх нейтралізації зливати в каналізацію.

3.14.6. Всі аналітичні операції, пов'язані з розчиненням аналізованих мінералів в кислотах з випаровуванням кислот і їх розчинів, з нейтралізацією кислих розчинів аміаком, повинні проводитися у витяжній шафі.

3.14.7. Щавлева кислота і її солі отруйні. Пари киплячих розчинів щавлевої кислоти і її солі є «прихованою отрутою», яка відразу не викликає яких-небудь симптомів, проте має серйозну подальшу дію на організм. Роботи слід проводити в витяжній шафі.

3.14.8. Хлорна кислота димить на повітрі, є сильним окислювачем. З більшістю органічних речовин (деревом, папером, бавовняною тканиною і ін. реагує, запалюючись або вибухаючи). У чистому вигляді небезпечна, тому частіше застосовують її водні розчини. Попадання в очі хлорної кислоти рівнозначно повної втрати зору. Необхідно при роботі з нею користуватися захисними окулярами.

3.14.9. Їдкий натр і їдкий калій в сухому вигляді не можна брати безпосередньо пальцями, їх можна брати тільки ложкою або нікельованим шпателем.

3.14.10. Розчиняти тверді луги слід шляхом повільного додавання їх невеликими шматочками до води при безперервному перемішуванні.

Подрібнення їдкого лугу потрібно проводити в спеціальному місці, попередньо накривши шматки, що розбиваються, щільною матерією і при цьому користуватися захисними окулярами.

3.14.11. Всі операції, пов'язані з нагріванням речовин, слід проводити на закритих електронагрівачах. До однієї розетки дозволяється підключати не більше одного електронагрівача.

3.14.12. При виконанні робіт з хімічними речовинами в лабораторії повинно знаходитися не менше двох осіб.

3.14.13. При роботі зі спиртівками необхідно виконувати наступні правила:

- перед запалюванням спиртівки потрібно впевнитися, що корпус її справний, гніт випущений на потрібну висоту, а горловина і утримувач гніту сухі;
- запалену спиртівку забороняється переносити з місця на місце, не можна запалювати одну спиртівку від іншої;
- гасити спиртівку потрібно накриваючи полум'я гніту ковпачком;
- задувати полум'я спиртівки забороняється;
- в спиртівці використовується тільки етиловий спирт (в крайньому випадку гас), користуватися бензином забороняється;
- нагриваючи рідину в пробірці або колбі, посудину потрібно тримати спеціальним тримачем так, щоб отвір був спрямований в бік особи, яка виконує роботу.

3.14.14. При роботі з хімічним посудом і ампулами основними травмуючими факторами є гострі осколки розбитих судин, а також опіки рук при необережному поводженні з нагрітими до високої температури частинами скляного посуду.

3.14.15. При проведенні всіх видів робіт зі складання та створення приладів з скломатеріалів і посуду (з'єднання скляних трубок з гумовими шлангами тощо) необхідно дотримуватися таких правил:

- скляні трубки невеликого діаметру можна ламати тільки після надрізання їх спеціальними ножами (пилкою) для різання скла, попередньо захистивши руки рушником;
- для полегшення складання кінці скляних трубок потрібно змочувати водою, гліцерином, вазеліном або спеціальним мастилом.

IV. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПІСЛЯ ЗАКІНЧЕННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ

4.1. Всі електроприлади необхідно вимкнути. Залишати прилади включеними забороняється.

4.2. Робоче місце привести в порядок: ємності з реактивами щільно закрити і поставити на місце, пробірки після проведення дослідів вимити (якщо є розчини кислот і лугів, то їх попередньо злити в судини з написом «Злив кислот і лугів»).

4.3. Робоче місце протерти вологою ганчіркою, зняти спецодяг і здати її (покласти у відведене для цього місце).

4.4. Сісти на своє місце і виходити з лабораторії тільки з дозволу викладача. Останнім з лабораторії (аудиторії) виходить викладач (завідуючий лабораторією).

4.5. Після закінчення лабораторних занять ретельно вмити руки з милом.

V. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ В АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЯХ

5.1. При перерві в поданні води необхідно закрити всі крани, а під час припиненні подачі електроенергії – вимкнути всі електроприлади.

5.2. У разі нещасного випадку надати потерпілому першу долікарську допомогу, за необхідності викликати швидку медичну допомогу за тел. 103 і зберегти обстановку недоторканною, якщо це не створює небезпеки для навколишніх. Повідомити про подію адміністрацію та відділ охорони праці університету (тел. 373-07-75, кімн. 7/202).

5.3. Перша долікарська допомога потерпілим.

5.3.1. При термічних опіках обпечене місце слід присипати бікарбонатом натрію (содою) або зробити примочки із свіжоприготованого 2%-го розчину соди або перманганату калію.

5.3.2. При опіках хімічними речовинами, особливо кислотами і лугами, уражену ділянку шкіри слід швидко промити великою кількістю води, після чого на обпечене місце накласти примочку.

– при опіках кислотою – з 2%-вим розчином соди;

– при опіках лугом – з 2%-вим розчином оцтової кислоти.

5.3.3. При попаданні в очі бризок кислоти необхідно їх промити великою кількістю води, а потім 3% розчином соди.

5.3.4. При порізах рук (або інших частин тіла) склом необхідно видалити з рани дрібні осколки, після чого промити рану 2%-вим розчином перманганату калію, змастити настоячкою йоду і забинтувати.

5.4. Набір медикаментів і матеріалів аптечки для надання першої допомоги потерпілому в лабораторії:

бинти стерильний і нестерильний

гігроскопічна вата

серветки для компресів стерильні

пінцет

кровоспинні джгути

булавки

мензурка, 100 мл

ножиці медичні

клей БФ-6 або лейкопластир антисептичний

валеріанові краплі

концентрований розчин амоніаку

гідроген пероксид (3%)

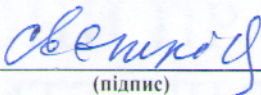
соняшникова олія або вазелінове масло

калій перманганат (1%-й розчин)
калій перманганат (кристалічний)
етанова кислота (2%)
натрій гідрокарбонат (10%-й розчин)
натрій гідрокарбонат (кристалічний)
активоване вугілля
магній оксид (сухий)
вапняна вода (насичений розчин)
натрій сульфат (кристалічний)
купрум(II) сульфат (кристалічний)
вазелін
розчин йоду (5%-й)
розчин борної кислоти
5%-й розчин амоніаку.

5.5. Якщо виникла пожежа або виявленні ознаки горіння (іскріння, появи запаху гару тощо) викликати підрозділи пожежної охорони за телефоном **101**, сповістити оточуючих, що знаходяться в приміщенні, вжити необхідних заходів для евакуації людей і приступити до гасіння (локалізації) осередку пожежі наявними первинними засобами пожежогасіння, повідомити адміністрацію університету та інженера з пожежної безпеки (тел. 744-62-18, кімн. 7/1402).

РОЗРОБИВ:


Завідувач кафедри хімії



О.Ю. Светкіна


ПОГОДЖЕНО:

Начальник відділу охорони праці



Н.Г. Клімова

Юрисконсульт II категорії



К.В. Михайлова