

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ
СІКОРСЬКОГО»**

**Хіміко-технологічний факультет
Кафедра органічної хімії та технології органічних речовин**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Зав. кафедри
Андрій ФОКІН



« 01 » жовтня 2025 р.

ПАСПОРТ ЛАБОРАТОРІЇ

Лабораторія №239

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

ЗАГАЛЬНИЙ ВИГЛЯД ЛАБОРАТОРІЇ

Площа 237 кв.м.

В окремих секторах приміщення виконуються лабораторні роботи з дисциплін:

1. ***Органічна хімія***

Освітня програма для бакалаврів: «Хімічні технології та інженерія»
- 8 лабораторних робіт.

2. ***Технологія тонкого органічного і нафтохімічного синтезу***

Освітня програма для бакалаврів: «Хімічні технології та інженерія»
- 5 лабораторних роботи.

3. ***Органічна хімія***

Освітня програма для бакалаврів: «Біотехнології»
- 10 лабораторних робіт.

4. ***Органічна хімія довкілля***

Освітня програма для бакалаврів: «Екологічна безпека»
- 9 лабораторних робіт.



Перелік лабораторних робіт з дисципліни «Органічна хімія»

№ з/п	Назва лабораторної роботи
1	Якісний аналіз органічних сполук
2	Порівняння хімічних властивостей насичених та ненасичених ациклічних та циклічних сполук
3	Добування та хімічні властивості ацетиленових вуглеводнів
4	Хімічні властивості алкілгалогенідів
5	Хімічні властивості спиртів та фенолів
6	Методи добування та хімічні властивості альдегідів і кетонів
7	Методи добування та хімічні властивості карбонових кислот
8	Методи добування та властивості амінів та α -амінокислот

Перелік лабораторних робіт з дисципліни «Технологія тонкого органічного і нафтохімічного синтезу»

№ з/п	Назва лабораторної роботи
1	Реакції галогенування. Добування галогенопохідних із спиртів
2	Реакції ацилювання
3	Перегонка з водяною парою. Синтез аніліну
4	Добування естерів реакцією естерифікації
5	Реакції діазотування та азосполучення

Перелік лабораторних робіт з дисципліни «Органічна хімія» ФБТ

№ з/п	Назва лабораторної роботи
1	Якісний аналіз органічних сполук.
2	Порівняння хімічних властивостей насичених та ненасичених ациклічних та циклічних сполук.
3	Добування та хімічні властивості ацетиленових вуглеводнів.
4	Хімічні властивості алкілгалогенідів
5	Хімічні властивості спиртів та фенолів
6	Хімічні властивості карбонільних сполук
7	Хімічні властивості карбонових кислот
8	Нуклеофільне заміщення в спиртах
9	Синтез ацетаніліду

10	Синтез метилоранжу
----	--------------------

Перелік лабораторних робіт з дисципліни «Органічна хімія доквілля» ІХФ

№ з/п	Назва лабораторної роботи
1	Техніка експерименту. Якісний аналіз органічних сполук.
2	Хімічні властивості насичених та ненасичених ациклічних та циклічних сполук.
3	Хімічні властивості алкілгалогенідів, спиртів та фенолів
4	Хімічні властивості карбонільних сполук
5	Хімічні властивості карбонових кислот
6	Хімічні властивості азотовмісних сполук
7	Синтез ацетаніліду
8	Синтез ізоамілацетату
9	Синтез аніліну

ОБЛАДАННЯ

№п	Найменування обладнання
1	Ваги лабораторні аналітичні
2	Ваги лабораторні (2 шт)
3	Роторний випарювач (2 шт)
4	Роторний випаровувач
5	Магнітна мішалка з підігрівом (4 шт)
6	Дистилятор води
7	Муфельна піч
8	Мембранний вакуумний насос
9	Сушильна шафа
10	Балон з аргоном
11	Насос масляний
12	Перемішуючий пристрій механічний (3 шт)
13	Водострумний насос (6 шт)
14	Нагрівальний прилад «Термія» (5 шт)
15	Пристрій д/сушки посуду ПЭ-2000
16	Компресор УК-40

17	Лабораторний рН-метр
18	Посуд для лабораторних робіт

Примітка:

1. В лабораторії знаходиться також багато іншого дрібного спеціального обладнання і хімічного посуду в достатньому обсязі, необхідного для проведення лабораторних робіт.
2. Обладнання встановлено та змонтовано з дотриманням вимог з техніки безпеки та охорони праці, оснащено заземленням.
3. Лабораторія оснащена меблями, витяжними шафами, сучасним освітленням, вогнегасниками.

БЕЗПЕКА ПРАЦІ І ВИРОБНИЧА САНІТАРІЯ ПРИ РОБОТІ ПРАЦІВНИКІВ ТА СТУДЕНТІВ В ХІМІЧНІЙ ЛАБОРАТОРІЇ

Загальні положення

Інструкція поширюється на роботи студентів в хімічних лабораторіях кафедри фізичної хімії Хіміко-технологічного факультету.

При виконанні робіт студентами джерелом небезпеки є:

1. Хімічні речовини, що можуть викликати отруєння, опіки.
2. Скляний посуд може стати причиною травми.
3. Природний газ, може викликати отруєння та опіки.
4. Електричне обладнання може призвести до враження електричним струмом.

Вимоги безпеки перед початком роботи

1. Навести порядок на робочому місці.
2. Перевірити наявність та робочий стан:
 - спецодягу (халат, гумові рукавиці);
 - засобів індивідуального захисту (маска, окуляри);
 - засобів гасіння пожежі (вогнегасник, азбестова ковдра, пісок);
 - роботу вентиляції;
 - освітлення.

Вимоги безпеки під час роботи

Студент повинен виконувати тільки роботи, лише згідно з учбовим планом за методичними посібниками і приступати до виконання завдання тільки після дозволу викладача.

При виконанні завдання користуватися посудом, приладами і реактивами, які запропонував викладач.

Брати посуд, реактиви з інших столів - забороняється.

Хімічні речовини для досліду слід брати в кількостях, які вказані в методиці з проведення досліду, або за вказівкою викладача.

Перед тим, як взяти реактив, необхідно уважно прочитати етикетку на склянці, щоб запобігти помилці, яка може призвести до небажаних наслідків.

Не відволікайтесь самі і не відволікайте інших від роботи сторонніми розмовами.

Не беріть речовини руками; використовуйте для цього фарфорові ложечки, совочки, шпателі.

Насипайте чи наливайте хімічні речовини у витяжній шафі над декою.

Не всипайте (не вливайте) реактив, що залишився туди, звідки його брали.

Не куштуйте реактиви на смак, оскільки будь-який з них може викликати отруєння.

Щоб визначити запах реактиву, не нахилийтесь над склянкою і не вдихайте сильно пари чи газ. Для цього треба легким рухом долоні над горлом склянки направити пари чи газ до носу і вдихнути дуже обережно.

Всі роботи, пов'язані з виділенням парів та газів, проводьте у витяжній шафі.
При нагріванні рідин тримайте посуд (колбу, пробірку) отвором від себе і не направляйте їх на сусіда.

Під час досліду не заглядайте в посуд чи пробірку зверху, оскільки може статись викид продуктів реакції.

Обережно без різких рухів знімайте колби і стакани з нагрівальних приладів, захистивши руки рушником.

Великі стакани переносьте двома руками, щоб великий і вказівний пальці спирались на бортик стакану.

Склянку з гарячою рідиною не закривайте щільно пробкою, до тих пір поки вона не охолоне.

Нагриваючи рідину не залишайте її без нагляду, навіть на короткий термін.

При розбавленні концентрованих кислот водою обережно доливайте кислоту у воду, а не навпаки!

При цьому користуйтеся термостійким або фарфоровим посудом.

Тонкий термостійкий посуд має характерний знак.

Щоб запобігти опіку ротової порожнини не втягуйте розчини кислот та лугів в піпетку ротом. Користуйтеся піпетками з ловушкою, або виконуйте всмоктування гумовою грушею.

При роботах з концентрованими кислотами та лугами слід користуватись гумовими рукавицями та захисними окулярами.

Розчинення лугів виконуйте у фарфоровому посуді, додаючи воду маленькими порціями, при постійному перемішуванні.

Кусочки лугів беріть тільки пінцетом чи щипцями.

Не виливайте в раковини залишки кислот, лугів та інших реактивів, а зливайте їх у спеціально приготівані і підписані склянки.

Роботу з органічними розчинниками виконуйте у витяжній шафі.

Посуд, в якому мають виконуватися досліди з органічними розчинниками, повинен бути чистим та сухим.

Нагрівання легкозаймистих речовин виконуйте тільки на водяній чи повітряній банях.

Перед початком роботи з легкозаймистими речовинами, загасіть всі пальники та вимкніть електричні обігрівачі, що знаходяться поблизу.

При роботі з розчинниками, пов'язаною з нагріванням, не залишайте робоче місце без нагляду.

Правильно користуйтеся витяжною шафою. Для цього:

- стулки витяжної шафи під час роботи тримайте максимально зачиненими (опущеними), з невеликим зазором для тяги;
- відкривайте стулки тільки на час обслуговування встановлених у витяжну шафу приладів;
- підняті стулки витяжної шафи закріплюйте за допомогою вмонтованих пристроїв.

Правильно користуйтеся газовим пальником: піднесіть запалений сірник до верхнього отвору пальника і відкрийте газовий кран;

- слідкуйте за тим, щоб полум'я було синьо-фіолетовим;
- в усіх випадках не залишайте включені газові пальники без нагляду;

- після закінчення роботи вимкніть газовий кран.

Правильно ведіть нагрівання речовин у пробірці:

- нагрівайте дуже обережно;
- грійте пробірку над полум'ям пальника, а потім нагрівання ведіть у верхній частині полум'я, не торкаючись дном пробірки кінця газового пальника.

Дотримуйтесь правил особистої гігієни:

- під час роботи в хімічній лабораторії не пийте воду і не приймайте їжі;
- після закінчення роботи ретельно вимийте руки.

Якщо робочий стан приладів чи установок викликає підозру або ви помітили тріщини на посуді, негайно припиніть роботу і повідомте про це викладача.

Вимоги безпеки після закінчення роботи

Прибрати робоче місце.

Вимкнути обладнання. Спочатку електричні прилади, а потім газ, воду.

Витягну вентиляцію вимкнути через 30 хвилин після закінчення роботи.

Зняти спецодяг та засоби захисту.

Вимити руки.

Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях

1. У випадках виробничого травмування чи при виявленні ситуації, яка може призвести до нещасного випадку, необхідно:

- зупинити роботу чи дослідження;
- відключити електроустановку від мережі;
- повідомити про випадок викладача (керівника робіт);
- приступити у разі необхідності, до надання долікарської допомоги потерпілому.

2. При травмуванні електричним струмом:

- негайно звільнити потерпілого від дії електричного струму шляхом відключення електромережі, або відтягти його за одяг, при цьому свої руки ізолювати сухою тканиною.
- провести (якщо потрібно) штучне дихання, зовнішній масаж серця та викликати негайно швидку медичну допомогу чи лікаря. тел.:103.

Найближче укриття, яким можна скористатися після сигналу «Повітряна тривога» - підвальне приміщення навчального корпусу №4, просп. Берестейський, 37.

Посилання на акт атестації:

<https://drive.google.com/file/d/1C5cCGyftzqFnUgtDvR1Sqq1pghrf0pc/view?usp=sharing>