Ypok №3

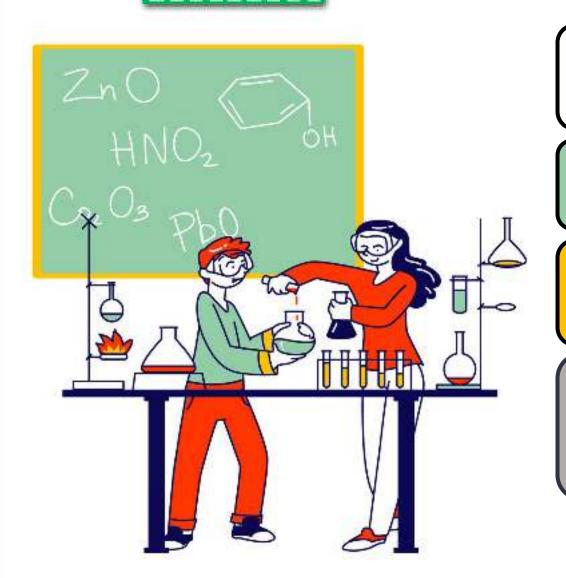




Як і з чим працюють у хімічній лабораторії



Повідомлення мети уроку



Ви зможете:

- розрізняти різні типи хімічного обладнання та хімічного посуду;

- розуміти чого не можна робити в кабінеті хімії;

- власноруч ознайомитися з хімічним посудом та обладнанням;



Актуалізація опорних знань



Які правила безпеки під час роботи в кабінеті хімії ви пам'ятаєте?



Актуалізація опорних знань

- 12. Якщо ви бажаєте скористатися чим-небудь, що належить іншому, спросіть дозвілу.
- 13. Якщо ви не знаєте, як це діє, заради Бога, не чіпайте.
- 14. Якщо вас не стосується не втручайтеся.
- 15. Якщо ви не знаєте, як це робиться, відразу запитаєте.
- 16. Якщо ви не можете чого-небудь зрозуміти почухайте потилицю.
- 17. Якщо ви все ще не зрозумієте і не намагайтеся.
- 18. Якщо ви «горите на роботі»- намагайтеся, щоб від вас нічого не спалахувало.
- 19. Якщо у вас що-небудь вибухнуло перевірте: чи залишилися ви живим?
- 20. Якщо ви не засвоїли цих правил не заходьте до хімічної лабораторії!

ПРАВИЛА ВИЖИВАННЯ В ХІМІЧНІЙ ЛАБОРАТОРІЇ





Мотивація навчальної діяльності



Сьогодні ми розглянемо, як і з чим працюють у хімічній лабораторії, а також чому це важливо для розуміння хімічних процесів. Лабораторія – це місце, де теорія перетворюється на практику, і де можна побачити, як насправді працюють хімічні реакції. Знайомство з основним лабораторним обладнанням, такими як пробірки, колби, піпетки та різноманітні реактиви, є першим кроком до проведення власних експериментів.



Чому більшість хімічного посуду зі скла?



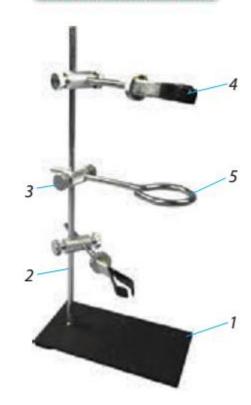
Я побачила, що в хімічному кабінеті майже весь лабораторний посуд зроблений зі скла. Цікаво, чому?

Можливо, щоб усі побоювалися його розбити та працювали обережніше...





Хімічний посуд





- 1 підставка
- 2 стрижень
- 3 затискачі (муфти)
 - 4 тримачі
 - 5 кільця



ШТАТИВ 3 ПРОБІРКАМИ



РЕТОРТА — КРАПЕЛЬНИЦЯ ШУСТЕРА



МІРНИЙ ЦИЛІНДР



СТУПКА 3 ТОВКАЧИКОМ



КОНІЧНА КОЛБА ЕРЛЕНМЕЙЕРА



Хімічний посуд та інше лабораторне обладнання







Лабораторний посуд (реальний вигляд)

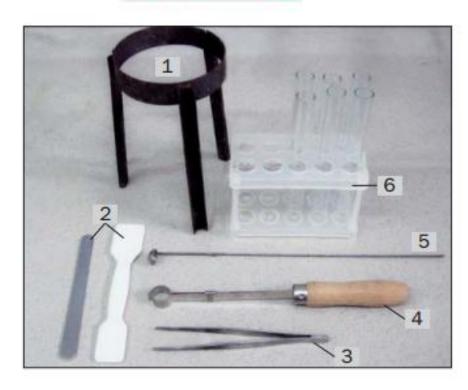


Лабораторний стрижневий штатив:

1 — піпетка; 2 — скляна пластинка (предметне скло); 3 — скляна паличка); 4 — скляна трубка; 5 — конічна колба; 6 — плоскодонна колба; 7 — хімічна склянка; 8 — мірний циліндр; 9 — кристалізатор; 10 — пляшка для зберігання рідин; 11 — лійка; 12 — порцелянова чашка; 13 — порцелянова ступка з товкачиком; 14 — крапельниця; 15 — банка для зберігання речовин; 16 — пробірка; 17 — порцелянова ложка



Лабораторне обладнання



Лабораторне обладнання

1 — тринога;

2 — металевий і порцеляновий шпателі;

3 — пінцет;

4 — пробіркотримач;

5 — металева ложка для спалювання речовин;

6 — штатив із пробірками





Промивалка (а) і користування нею (б)



Електронні терези



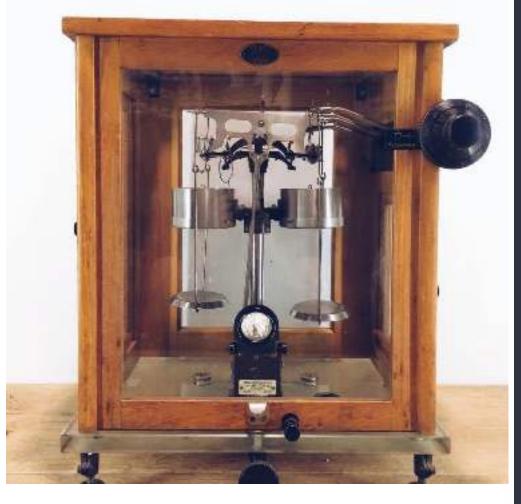




Аналітичні терези









Нагрівальні прилади









СПИРТІВКА



ТАГАНОК ДЛЯ СУХОГО ПАЛЬНОГО

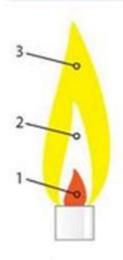


СУХЕ ПАЛЬНЕ





Будова полум'я

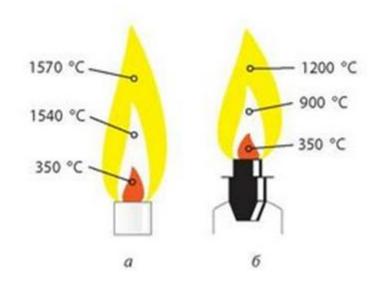


Будова полум'я:

1 — найхолодніша зона;

2 — середня зона;

3 — найгарячіша зона



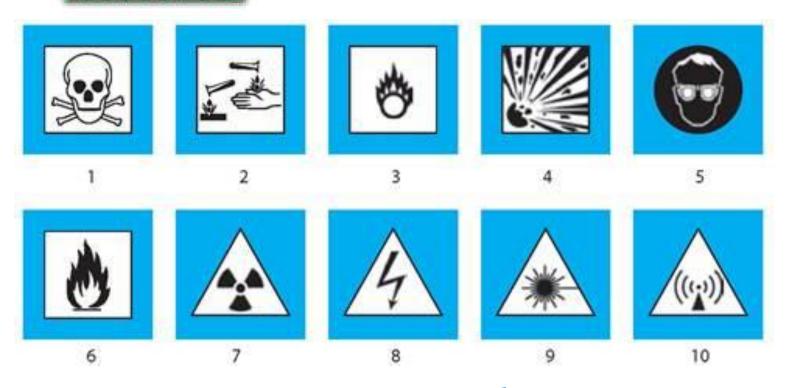
Порівняння температури полум'я: а — газовий пальник; б — спиртівка

Навіть у верхній частині полум'я неможливо нагріти предмет до температурних полів. Через це передаючи тепло в матеріал теплота дуже розсіюється, а не концентрується в одній точці. Наприклад, під час нагрівання на газовому пальнику температура пробки з речовиною рідко перевищує 600 градусів °С.





Легкозаймисті речовини



Основні попереджувальні та заборонні знаки:

1 – «Небезпека»; 2 – «Їдка речовина»; 3 – «Легкозаймиста речовина»;

4 – «Вибухонебезпечна речовина»; 5 – «Працювати в окулярах»;

6 – «Вогненебезпечно»; 7 – «Радіоактивність» (підвищена радіація);

8 – «Висока напруга»; 9 – «Лазерне випромінювання»,

10 - «Електромагнитне випромінювання»."





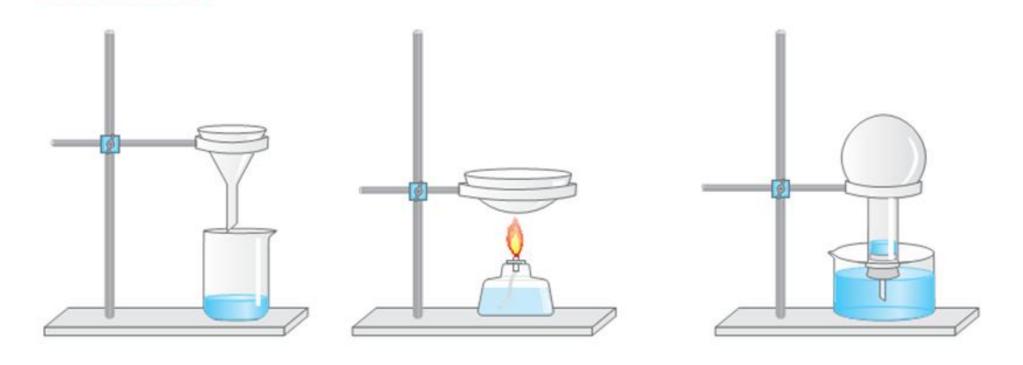
Витяжні шафи







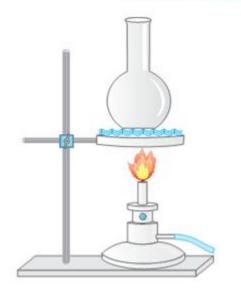
Робота з лабораторним штативом

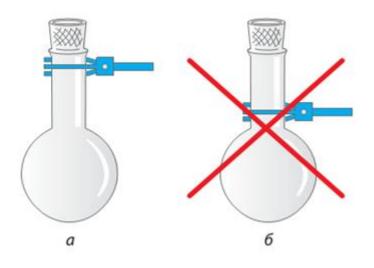


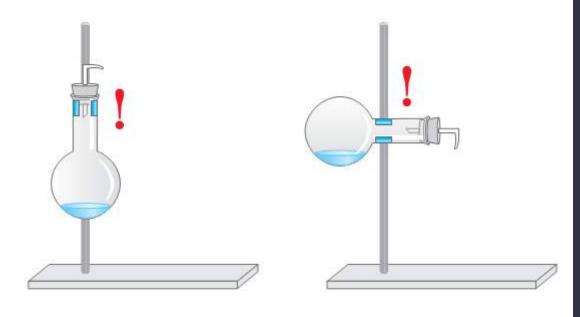
Різні способи закріплення предметів на штативі за допомогою кільця



Закріплення та нагрівання колби







Нагрівання колби пальником на металевій сітці Закріплення колби в лапці: а – правильно; б – неправильно

Закріплену колбу можна орієнтувати по різному, обертаючи затискач у муфті

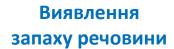
Колбонагрівач



Найпростіші операції в експерименті

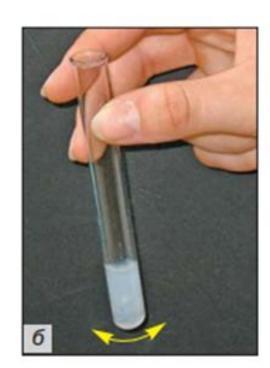








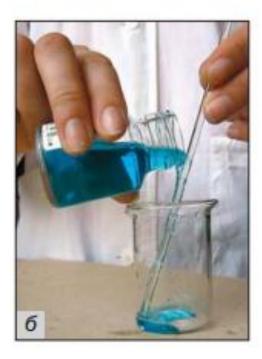
Перемішування рідини: а – скляною паличною; б – струшуванням





Найпростіші операції в експерименті







Переливання рідини:

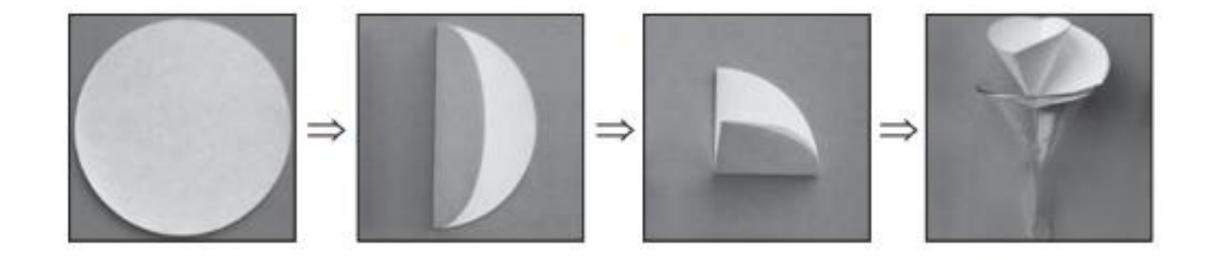
а — із банки в пробірку;

б — за допомогою скляної палички;

в — із однієї пробірки в іншу.



Складання фільтра





Робота зі спиртівкою

Дути на полум'я спиртівки не можна!



Спиртівка має бути заповненою спиртом не менше ніж на дві третини свого об'єму. Якщо полум'я зменшується, а гніт починає тліти, слід загасити спиртівку і долити спирт."

Як правильно підпалити спиртівку

Якщо спиртівка, що горить, упала і розбилася, а спирт, що розлився, продовжує горіти, полум'я слід загасити, накривши цупкою тканиною або засипавши піском





Підсумок

Так. і, напевно, щоб посуд не псувався: скло не реагує з більшістю речовин.



Я зрозуміла: хімічний посуд має бути прозорим, щоб краще бачити те, що в ньому відбувається!

Але треба навчатися правильно ним користуватися



Робота в зошиті



Якщо в полум'я внести тонкий мідний дріт, то його кінчик оплавиться, а якщо товсту мідну пластину, то вона лише нагріється. Чим це, на вашу думку, можна пояснити?







Робота в зошиті









Робота в зошиті

Один із неодмінних процесів будь-якого хімічного виробництва — охолодження. У лабораторній практиці для охолодження випарів зазвичай використовують прямий і обернений холодильники (малюнки ліворуч та праворуч, відповідно). У прямому холодильнику використано принцип протитоку: гарячі випари переміщуються в одному напрямку, а охолоджувальна рідина — у протилежному. В оберненому холодильнику гарячі випари й охолоджувальна рідина переміщуються в однаковому напрямку.



Прямий холодильник Лібіха



Кульковий обернений холодильник Алліна



Стисло про основне



Для проведення хімічних експериментів використовують спеціальний посуд, пристрої та прилади. Кожний пристрій та прилад використовують за певним призначенням із дотриманням відповідних правил.

Для нагрівання використовують газові пальники, спиртівки або сухе пальне. Газові пальники дозволяють нагрівати предмети й речовини до вищої температури. При нагріванні пробірку або інше тіло, що на- грівають, слід тримати у верхній частині полум'я, оскільки в ньому найвища температура.

При роботі в хімічній лабораторії слід дотримуватися певних правил безпеки, брати до уваги запобіжні позначки на реактивах та пред-метах.

Рефлексія

Сьогодні я дізнався...

Було цікаво...

Було важко...

Я виконував завдання...

Я зрозумів, що...

Тепер я можу...

Я відчув, що...

Я придбав...

Я навчився...

У мене вийшло...



BCIM pptx

Домашнє завдання



1. Опрацювати §3;

2. Пройти Kahoot.

https://create.kahoot.it/details/33 bccfb3-87c9-4770-a4c0-3b001c07848f