

звичайної людини не так уже й давно. І ви помиляєтесь, якщо думаєте, що хіміки не доклали зусиль до їх створення. Тільки завдяки тому, що хіміки навчилися отримувати високочисті речовини, є можливим виготовлення процесорів та електричних контактів на мікросхемах. Останнім часом почали виготовляти рідкокристалічні монітори. Хіміки створили речовини, за допомогою яких можна бачити зображення на екрані.

## УРОК № 2

### Короткі відомості з історії хімії

**Мета:** ознайомити учнів з особливостями розвитку хімії як науки; розглянути значення основних етапів розвитку хімії у її становленні як науки; навести гіпотези походження слова «хімія»; розвивати уявлення про еволюцію знань; формувати стійкий пізнавальний інтерес до вивчення предмета.

**Обладнання та матеріали:** ілюстративний матеріал до лекції, реактиви та обладнання для цікавих демонстраційних дослідів.

#### Базові поняття

**та терміни:** хімія, алхімія, речовини.

**Тип уроку:** урок вивчення нового матеріалу.

**Методи навчання:** пояснювально-ілюстративні: мультимедійна лекція; наочні: демонстраційні досліди; репродуктивні; частково-пошукові.

### РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПЛАНУВАННЯ УРОКУ

У багатьох учнів, особливо молодшого та середнього віку, хімія асоціюється з яскравою та цікавою наукою. Тому на перших етапах її вивчення важливо підтримати таку думку. Це сприятиме подальшій мотивації вивчення цього предмета. Тема з історії хімії є однією з найцікавіших у шкільному курсі. Але тільки в тому разі, якщо викладати її таким чином, щоб цей урок запам'ятався учням надовго. Для цього необхідно ретельно спланувати урок: дібрати цікаві відомості з історії хімії, яскраві ілюстрації та обов'язково підготувати захоплюючі досліди. Якщо є можливість використання комп'ютерної техніки, бажано підготувати фактичний матеріал і малюнки для презентації за допомогою програми Power Point. Це зробить розповідь учителя більш наочною та динамічною. Малюнки можна знайти за допомогою пошукових систем Інтернет. У разі

відсутності необхідних реактивів можна знайти відеофрагменти цікавих дослідів, що представлені в сучасних програмних педагогічних засобах для підтримки навчання хімії (їх перелік див. у додатках), і продемонструвати на екрані монітора або за допомогою мультимедійного проектора.

При викладанні нового матеріалу слід звернути увагу учнів на значення кожного етапу (реміснична хімія, античний період, алхімічний період, сучасний період) у становленні хімії як науки. У розповіді також бажано відзначити вплив деяких народів на розвиток хімії, а саме шумерів, стародавніх єгиптян та греків, арабів. Щоб не перетворити урок на «театр одного актора», можна залучити до розповіді учнів із повідомленнями: про найвідоміших хіміків, що працювали в певні періоди в історії хімії (до 1 хв), або про певний етап в історії хімії (до 5 хв). Такі завдання можна дати учням, які після першого уроку виявили інтерес до предмета і забажають виконати таке індивідуальне завдання. При цьому, зважаючи на вік учнів, слід надати їм допомогу й проконтролювати підготовку повідомлення до початку уроку.

## СТРУКТУРА УРОКУ

I. Організаційний момент	1–2 хв
II. Перевірка домашнього завдання	2–3 хв
III. Актуалізація опорних знань	3–4 хв
IV. Вивчення нового матеріалу	27–33 хв
1. Реміснична хімія.	
2. Хімія в античному світі.	
3. Алхімія.	
4. Сучасна хімія.	
V. Закріплення знань	4–5 хв
VI. Домашнє завдання	1–2 хв
VII. Підбиття підсумків уроку	1–2 хв

## ХІД УРОКУ

### I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МОМЕНТ

Учитель повідомляє тему та мету уроку. Запитує учнів про їхню настрій на початку уроку, про те, що вони очікують від уроку.

### II. ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ

1. Учитель перевіряє письмові завдання, відповідає на запитання учнів.

2. Декілька учнів отримують аркуші із завданнями для експрес-контролю (5 хв).

### Варіант 1

1. Доповніть речення.

Хімія — це наука про \_\_\_\_\_

До суміжних наук, що пов'язані з хімією, належать \_\_\_\_\_

Властивості та виробництво ліків вивчає \_\_\_\_\_ хімія.

Геохімія вивчає \_\_\_\_\_

2. Які основні завдання хімії? \_\_\_\_\_

### Варіант 2

1. Доповніть речення.

Предметом вивчення хімії є \_\_\_\_\_

До природничих наук крім хімії належать \_\_\_\_\_

Вивченням речовин і процесів, що відбуваються в живих організмах, займається \_\_\_\_\_.

Космохімія вивчає \_\_\_\_\_.

2. Для яких промислових виробництв необхідні хімічні знання?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## III. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ

### Бесіда

- Що вивчає хімія?
- Які основні завдання хімії?
- Назвіть продукти хімічних виробництв, що використовуються в повсякденному житті.
- Наведіть приклади використання хімічних знань у повсякденному житті.
- Які науки належать до природничих наук?
- Назвіть розділи сучасної хімії.

## IV. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ

### Слово вчителя

Ми ознайомились із досягненнями та завданнями сучасної хімії, але, щоб збагнути наскільки важлива ця наука для людства,

пропоную здійснити уявну подорож у минуле та ознайомитися з історією хімії, яка завжди була тісно пов'язана з історією людства.

### ◆ Методична порада

Учитель пропонує учням підготувати в зошитах таблицю, яку учні будуть заповнювати за його розповіддю. Можна також запропонувати учням робити нотатки під час розповіді інших найзручнішим для них способом: план, тези, схеми, цикли, малюнки тощо.

Етап	Хронологічні межі	Які речовини добували за допомогою хімічних знань	Основні теоретичні й практичні досягнення
Реміснича хімія			
Античний період			
Алхімічний період			
Сучасний етап			

При поясненні нового матеріалу можна демонструвати цікаві досліди (описи дослідів є в додатку до уроку).

## 1. Реміснича хімія

### Розповідь учителя з демонстрацією цікавих дослідів

Тисячоліття тому людина вперше створила штучні знаряддя праці. Вона навчилася обробляти каміння, надаючи йому потрібної форми, а загострюючи краї, людина зробила першу кам'яну сокиру. Але навіть оброблений камінь залишався каменем, а деревина — деревиною. То був період, який ми називаємо кам'яним віком. Однак спостерігаючи за природою, люди помічали, що іноді природа речовин міняється. Блискавка могла запалити ліс, дерева горіли, і на місці пожежі людина знаходила чорну золу. Солодкий сік рослин міг прокисати й дивно бадьорив. І хоча люди того часу не знали навіть елементарних хімічних понять, вони поступово навчилися здійснювати деякі хімічні перетворення для задоволення своїх потреб у теплі, одязі, їжі. Перші перетворення були пов'язані з використанням вогню. Спійману дичину можна було зварити, і вона змінювала колір і смак. Глиняний посуд можна було обпалити, й він

ставав міцнішим. У попелі, що залишився після багаття, людина могла знайти скляні кульки, які утворювалися з піску під дією високої температури.

Так, біля самих витоків цивілізації — у ті часи, коли людина навчилася розпалювати й підтримувати вогонь, коли тільки зароджувалися ремесла та мистецтво, виникли перші хімічні знання. Полум'я в середині багаття розігріває предмети до 700–800 °С. При такій температурі ще неможливо було варити скло, плавити метали, випалювати кераміку. Найдавніші ремесла — обробка шкір, фарбування тканин, виготовлення парфумерії та ліків — не вимагали сильного нагрівання. Найдавніший виріб зі скла — намистина — знайдений на Близькому Сході недалеко від Фів. Вона була виготовлена понад 5,5 тис. років тому.

(Учитель показує досліди, що демонструють зміну кольору, наприклад «Апельсин, лимон, яблуко».)

Першими металами, на які людина звернула увагу, були самородні мідь і золото. Червонувату мідь і жовтувате золото, що відливають красивим металічним блиском, не можна було не помітити серед сірувато-коричневих порід. Спочатку метали, як і кольорові камінчики чи перламутрові морські мушлі, були тільки прикрасою. Однак незабаром виявилось, що метали значно відрізняються від усіх інших прикрас, бо при ударі не розсіпаються, а тільки змінюють форму. Після того як людина довідалася про цю властивість металів — ковкість, вона почала виготовляти з металічних самородків різні прикраси. Обробляючи мідь, людина помітила, що виготовити з неї наконечник для стріли набагато легше, ніж з каменя, та й тупляться мідні наконечники не так швидко, як кам'яні. Але міді в природі було мало, знайти її було непросто, тому тривалий час вона була матеріалом для прикрас. Однак згодом з'ясувалося, що мідь можна добути з каменів певного виду й що знайти такі камені значно простіше, ніж чисту самородну мідь. Із цього часу мідь стала цілком доступним матеріалом. Її та її сплав — бронзу — почали використовувати для виготовлення знарядь праці, предметів домашнього вжитку тощо. Настав бронзовий вік.

Отже, людина почала застосовувати свої «хімічні» пізнання для добування необхідних матеріалів. Так виникла металургія. Згодом люди довідалися про існування заліза — значно твердішого металу, ніж бронза. Спочатку залізо було дуже рідкісним і коштовним матеріалом, оскільки траплялося в уламках метеоритів. Виплавити залізо з руди на звичайному вогнищі не вдається, для цього необхідне «жаркіше» полум'я. Секрет плавлення заліза був відкритий