

УДК 37.016
ББК 74.26
К56

Серія «Усі уроки»
Заснована 2010 року

В. Д. Ковальова — учитель хімії, категорія — вища, вчитель-методист, «Відмінник освіти України»

Ковальова В. Д.
К56 Усі уроки хімії. 7 клас. + CD презентації та дидактичні матеріали / В. Д. Ковальова — Х. : Вид. група «Основа», 2015. — 240 с. — (Серія «Усі уроки»).

ISBN 978-617-00-2414-5.

Методичний посібник містить календарне планування і розгорнуті плани-конспекти 48 уроків хімії в 7 класі, 13 дослідів домашнього експерименту, комп'ютерні презентації, дидактичні матеріали для тренувальних вправ, систематизації та контролю знань. Він складений за програмою (редакція 2015 р.), яка відповідає новим Державним стандартам базової і повної загальної середньої освіти.

Дидактичний матеріал і презентації ви зможете знайти на диску, що додається.

Буде цікавим та корисним для вчителів хімії і студентів педагогічних ВНЗ.

УДК 37.016
ББК 74.26

Навчальне видання

КОВАЛЬОВА Вікторія Дмитрівна

УСІ УРОКИ ХІМІЇ. **7 клас. + CD Презентації та дидактичні матеріали**

Головний редактор *Т. М. Гранкіна*
Коректор *О. М. Журенко*
Технічний редактор *О. В. Лебедєва*

Підп. до друку 21.05.2015. Формат 60×90/16. Папір газет.
Гарнітура Шкільна. Друк офсет. Ум. друк. арк. 15,0. Зам. № 15–06/15–05.

ТОВ «Видавнича група «Основа»».
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 2911 від 25.07.2007.
Україна, 61001 Харків, вул. Плеханівська, 66.
Тел. (057) 731-96-32. E-mail: chem@osnova.com.ua

Віддруковано з готових плівок ТОВ «Тріада принт»
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 1870 від 16.07.2007.
Харків, вул. Киргизька, 19. Тел.: (057) 757-98-16, 757-98-15.

ISBN 978-617-00-2414-5

© Ковальова В. Д., 2015
© ТОВ «Видавнича група «Основа»», 2015

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА. 8

КАЛЕНДАРНЕ ПЛАНУВАННЯ УРОКІВ ХІМІЇ В 7 КЛАСІ. . . . 9

ОРІЄНТОВНІ ПЛАНИ-КОНСПЕКТИ УРОКІВ. 13

Вступ 13

Урок 1. Хімія — природнича наука. Короткі відомості з історії хімії. Ознайомлення з обладнанням кабінету хімії та лабораторним посудом. Правила поведінки учнів у хімічному кабінеті 13

Урок 2. Практична робота № 1. Правила безпеки під час роботи в хімічному кабінеті. Прийоми поводження з лабораторним посудом, штативом і нагрівними приладами. Будова полум'я. 18

Тема 1. Початкові хімічні поняття 21

Урок 3. Речовини. Як вивчають речовини. Спостереження й експеримент у хімії. Фізичні тіла. Матеріали 21

Урок 4. Фізичні властивості речовин. Чисті речовини й суміші (однорідні, неоднорідні). Способи розділення сумішей	24
Урок 5. Чисті речовини й суміші. Способи розділення сумішей	28
Урок 6. Практична робота № 2. Розділення суміші кухонної солі й піску	34
Урок 7. Атом, його склад. Хімічні елементи, їхні назви й символи. Періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва. Структура періодичної системи	36
Урок 8. Маса атома. Атомна одиниця маси. Відносні атомні маси хімічних елементів	40
Урок 9. Хімічні формули речовин. Прості та складні речовини. Метали й неметали. Металічні та неметалічні елементи, їх розміщення в періодичній системі	44
Урок 10. Хімічні формули речовин	48
Урок 11. Самостійна робота	52
Урок 12. Валентність хімічних елементів. Визначення валентності елементів за формулами бінарних сполук. Зв'язок між розміщенням елемента в періодичній системі та його валентністю.	55
Урок 13. Валентність хімічних елементів. Складання формул бінарних сполук за валентністю елементів	58
Урок 14. Тренувальні вправи. Гра «Хто швидше?»	60
Урок 15. Контрольна робота № 1 за темою «Початкові хімічні поняття»	63
Урок 16. Відносна молекулярна маса, її обчислення за хімічною формулою	71

Урок 17. Масова частка елемента в складній речовині	75
Урок 18. Фізичні та хімічні явища. Хімічні реакції та явища, що їх супроводжують	77
Урок 19. Практична робота № 3. Дослідження фізичних і хімічних явищ	81
Урок 20. Систематизація знань за темою «Відносна молекулярна маса речовини. Масові частки елементів. Фізичні й хімічні явища»	83
Урок 21. Самостійна робота за темою «Відносна молекулярна маса речовини. Масові частки елементів. Фізичні й хімічні явища»	86
Тема 2. Кисень	90
Урок 22. Повітря, його склад. Оксигенн Поширеність Оксигену в природі. Кисень, склад його молекули, поширеність у природі. Фізичні властивості кисню. Озон	90
Урок 23. Закон збереження маси речовин під час хімічних реакцій. Схема хімічної реакції. Хімічні рівняння . .	96
Урок 24. Закон збереження маси речовин. Хімічні рівняння	101
Урок 25. Тренувальні вправи. Закон збереження маси речовин. Рівняння реакцій	104
Урок 26. Самостійна робота за темою «Хімічні рівняння». . .	108
Урок 27. Одержання кисню в лабораторії та промисловості. Реакція розкладу. Поняття про каталізатор. Способи збирання кисню. Доведення наявності кисню	110
Урок 28. Хімічні властивості кисню: взаємодія з простими речовинами (вуглець, водень, сірка, магній, залізо, мідь). Реакція сполучення	114

Урок 29. Практична робота № 4. Одержання кисню з гідроген пероксиду, збирання, доведення його наявності	118
Урок 30. Взаємодія кисню зі складними речовинами (повне окиснення метану, гідроген сульфїду, глюкози)	120
Урок 31. Види окиснення. Умови виникнення та припинення горіння. Маркування небезпечних речовин.	123
Урок 32. Систематизація знань за темою «Кисень»	129
Урок 33. Самостійна робота за темою «Кисень»	136
Урок 34. Кругообіг Оксигену в природі. Проблема чистого повітря. Застосування та біологічна роль кисню	139
Урок 35. Контрольна робота за темою «Кисень»	148
Уроки 36–37. Хімічна гра «Життєвий газ»	156
Тема 3. Вода.	157
Урок 38. Вода, склад її молекули, поширеність у природі, фізичні властивості. Вода — розчинник	157
Урок 39. Розчин і його компоненти: розчинник, розчинена речовина. Виготовлення розчину. Кількісний склад розчину. Масова частка розчиненої речовини	162
Урок 40. Обчислення масової частки й маси речовини в розчині	166
Урок 41. Самостійна робота за темою «Розчини. Масова частка розчиненої речовини»	172

Урок 42. Взаємодія води з оксидами неметалічних елементів. Поняття про кислоти. Поняття про індикатори.	175
Урок 43. Взаємодія води з оксидами неметалічних елементів. Кислотні дощі	179
Урок 44. Взаємодія води з оксидами металічних елементів. Поняття про основи	182
Урок 45. Конференція «Вода. Значення води й водних розчинів у природі та житті людини»	187
Урок 46. Конференція «Вода. Проблема чистої води. Охорона водойм від забруднення. Очищення води на водоочисних станціях і в домашніх умовах».	191
Урок 47. Незвичайні оксиди. Коштовні камені: корунд, рубін, сапфір, гірський кришталь	206
Урок 48. Незвичайні властивості звичайних газів: кисню, азоту, вуглекислого газу	210
Додатки	212
Додаток 1	212
Додаток 2	219
Корисні посилання	237
Перелік рекомендованої літератури.	240

ПЕРЕДМОВА

ШАНОВНІ КОЛЕГИ, ВЧИТЕЛІ ХІМІЇ!

Пропоную вам розробки уроків з хімії для 7 класу. Вони вам стануть у нагоді під час підготовки до уроків за новою програмою (за новим Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти), адже містять календарне планування і розгорнуті плани-конспекти 48 уроків, 13 дослідів домашнього експерименту, комп'ютерні презентації, дидактичні матеріали для тренувальних вправ і систематизації знань, самостійних і контрольних робіт.

Грунтуючись на своєму багаторічному педагогічному досвіді, можу стверджувати, що на цих уроках буде цікаво дітям з різним рівнем математичної підготовки, різним темпом роботи й засвоєння знань.

Уроки містять цікаві факти, історичні довідки, тексти для читання, проблемні й цікаві досліді. Для найуспішніших учнів наведено завдання підвищеної складності, у тому числі й завдання районних олімпіад з хімії. Домашнє завдання містить завдання різної складності не тільки теоретичного, але й експериментального характеру. Завдання «Виправ помилки», «Напиши листа Незнайкові», «Запропонуй експеримент», «Знайдіть у мережах Інтернет...», «Задачі за публікаціями газет» обов'язково будуть цікаві семикласникам.

Для моніторингу вмінь і навичок учнів запропоновано тексти завдань самостійних робіт (два варіанти) і двох контрольних робіт (чотири варіанти). Ці роботи містять тестові завдання різних форматів (початковий і середній рівні) і завдання відкритої форми з обов'язковим розв'язуванням (достатній і творчий рівні).

Для поглиблення знань і зацікавленості учнів запропоновані матеріали хімічної гри «Життєвий газ», конференції «Вода», уроку-гри «Незвичайні оксиди. Коштовні камені: корунд, рубін, сапфір, гірський кришталь», відеоуроку «Незвичайні властивості звичайних газів: кисню, азоту, вуглекислого газу».

Дидактичний матеріал, «Домашній експеримент», матеріали для проведення хімічних ігор і конференцій, презентації та посилання на відеофрагменти в мережі Інтернет ви зможете знайти на диску, що додається.

Бажаю цікавих уроків, нових вражень і талановитих учнів.

З повагою, автор Ковальова Вікторія Дмитрівна

КАЛЕНДАРНЕ ПЛАНУВАННЯ УРОКІВ ХІМІЇ В 7 КЛАСІ

№	Дата	Тема	Кількість годин
Вступ			
1		Хімія — природнича наука. Короткі відомості з історії хімії. Ознайомлення з обладнанням кабінету хімії та лабораторним посудом. Правила поведінки учнів у хімічному кабінеті. Первинний інструктаж з безпеки життєдіяльності	1
2		Практична робота № 1. Правила безпеки під час роботи в хімічному кабінеті. Прийоми поводження з лабораторним посудом, штативом і нагрівними приладами. Будова полум'я	1
Тема 1. Початкові хімічні поняття			
3		Речовини. Як вивчають речовини. Спостереження й експеримент у хімії. Фізичні тіла. Матеріали	1
4		Фізичні властивості речовин. Чисті речовини й суміші (однорідні, неоднорідні). Способи розділення сумішей	1
5		Чисті речовини й суміші. Способи розділення сумішей	1
6		Практична робота № 2. Розділення суміші кухонної солі й піску	1
7		Атом, його склад. Хімічні елементи, їхні назви й символи. Періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва. Структура періодичної системи	1
8		Маса атома. Атомна одиниця маси. Відносні атомні маси хімічних елементів	1
9		Хімічні формули речовин. Прості та складні речовини. Метали й неметали. Металічні та неметалічні елементи, їх розміщення в періодичній системі	1

№	Дата	Тема	Кількість годин
10		Хімічні формули речовин	1
11		Самостійна робота	1
12		Валентність хімічних елементів. Визначення валентності елементів за формулами бінарних сполук. Зв'язок між розміщенням елемента в періодичній системі та його валентністю	1
13		Валентність хімічних елементів. Складання формул бінарних сполук за валентністю елементів	1
14		Тренувальні вправи. Гра «Хто швидше?»	1
15		Контрольна робота № 1 за темою «Початкові хімічні поняття»	1
16		Відносна молекулярна маса, її обчислення за хімічною формулою	1
17		Масова частка елемента в складній речовині	1
18		Фізичні та хімічні явища. Хімічні реакції та явища, що їх супроводжують	1
19		Практична робота № 3. Дослідження фізичних і хімічних явищ	1
20		Систематизація знань за темою «Відносна молекулярна маса речовини. Масові частки елементів. Фізичні й хімічні явища»	1
21		Самостійна робота за темою «Відносна молекулярна маса речовини. Масові частки елементів. Фізичні й хімічні явища»	1
Тема 2. Кисень			
22		Повітря, його склад. Оксиген. Поширеність Оксигену в природі. Кисень, склад його молекули, поширеність у природі. Фізичні властивості кисню. Озон	1
23		Закон збереження маси речовин під час хімічних реакцій. Схема хімічної реакції. Хімічні рівняння	1
24		Закон збереження маси речовин. Хімічні рівняння	1
25		Тренувальні вправи. Закон збереження маси речовин. Рівняння реакцій	1

№	Дата	Тема	Кількість годин
26		Самостійна робота за темою «Хімічні рівняння»	1
27		Одержання кисню в лабораторії та промисловості. Реакція розкладу. Поняття про каталізатор. Способи збирання кисню. Доведення наявності кисню	1
28		Хімічні властивості кисню: взаємодія з простими речовинами (вуглець, водень, сірка, магній, залізо, мідь). Реакція сполучення	1
29		Практична робота № 4. Одержання кисню з гідроген пероксиду, збирання, доведення його наявності	1
30		Взаємодія кисню зі складними речовинами (повне окиснення метану, гідроген сульфїду, глюкози)	1
31		Види окиснення. Умови виникнення та припинення горіння. Маркування небезпечних речовин	1
32		Систематизація знань за темою «Кисень»	1
33		Самостійна робота	1
34		Кругообіг Оксигену в природі. Проблема чистого повітря. Застосування та біологічна роль кисню	1
35		Контрольна робота № 2 за темою «Кисень»	1
36		Хімічна гра «Життєвий газ»	1
37		Хімічна гра «Життєвий газ»	1
Тема 3. Вода			
38		Вода, склад її молекули, поширеність у природі, фізичні властивості. Вода — розчинник	1
39		Розчин і його компоненти: розчинник, розчинена речовина. Виготовлення розчину. Кількісний склад розчину. Масова частка розчиненої речовини	1
40		Обчислення масової частки й маси речовини в розчині	1
41		Самостійна робота за темою «Розчини. Масова частка розчиненої речовини»	1

№	Дата	Тема	Кількість годин
42		Взаємодія води з оксидами неметалічних елементів. Поняття про кислоти. Поняття про індикатори	1
43		Взаємодія води з оксидами неметалічних елементів. Кислотні дощі	1
44		Взаємодія води з оксидами металічних елементів. Поняття про основи	1
45		Конференція «Вода. Значення води й водних розчинів у природі та житті людини»	1
46		Конференція «Вода. Проблема чистої води. Охорона водойм від забруднення. Очищення води на водоочисних станціях та в домашніх умовах»	1
47		Незвичайні оксиди. Коштовні камені: корунд, рубін, сапфір, гірський кришталь	1
48		Незвичайні властивості звичайних газів: кисню, азоту, вуглекислого газу	1

ОРІЄНТОВНІ ПЛАНИ-КОНСПЕКТИ УРОКІВ

ВСТУП

УРОК 1

ХІМІЯ — ПРИРОДНИЧА НАУКА. КОРОТКІ ВІДОМОСТІ З ІСТОРІЇ ХІМІЇ. ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ОБЛАДНАННЯМ КАБІНЕТУ ХІМІЇ ТА ЛАБОРАТОРНИМ ПОСУДОМ. ПРАВИЛА ПОВЕДІНКИ УЧНІВ У ХІМІЧНОМУ КАБІНЕТІ

Цілі уроку:

- **освітня:** сформувати уявлення про хімію як природничу науку, що вивчає речовини та їх перетворення; показати важливість вивчення властивостей речовин для їх правильного застосування; ознайомити з відомостями з історії хімії, показати роль алхіміків у створенні хімічної лабораторії; ознайомити з хімічним посудом і найпростішими прийомами роботи в лабораторії, звернути особливу увагу на правила техніки безпеки в хімічній лабораторії;
- **розвивальна:** удосконалювати пізнавальні вміння: висловлювати припущення, виділяти істотне, аналізувати й робити висновки;
- **виховна:** виховувати в учнів допитливість, формувати стійкий інтерес до вивчення предмета.

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Основні терміни й поняття: хімія, речовини, хімічний посуд, техніка безпеки.

Обладнання й матеріали: відеофільм «Мир химии», хімічний посуд і хімічне обладнання, портрети хіміків; на столі вчителя: яскраві пластмасові ручки, лінійки, обкладинки для підручників і зошитів, клей, фарби, набір фломастерів, портфель, зразок лінолеуму, скотч, ліки (таблетки, мікстури, мазі), пиріжки, одноразовий посуд, гумові рукавички, побутова хімія, мило, шампуні, креми, лосьйони, косметика тощо.

ХІД УРОКУ

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП. СТВОРЕННЯ ПОЗИТИВНОГО ЕМОЦІЙНОГО НАСТРОЮ**Привітання (використовують інтерактивний прийом «Я вітаю»)**

Учитель вимовляє «Я вітаю тих, хто...», додаючи фрази: вже прокинувся, випив кави, не снідав, уперше в цьому кабінеті, хоче працювати, у доброму гуморі, хоче дізнатися щось нове, хоче спілкуватися тощо... Після кожної фрази учні та учениці, які вважають, що фраза стосується їх, підводяться. Учитель та інші учні їм аплодують.

II. МОТИВАЦІЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Вчитель звертає увагу учнів на предмети, що лежать на столі, і запитує, що їх об'єднує. Учні висувують різні припущення, учитель разом з учнями робить висновок, що у створенні всіх цих предметів не обійшлося без хімії та хімічних процесів.

Запитання класу

- ▼ Чи хочете ви більше дізнатися про цю природничу науку?
- ▼ Що ви хочете дізнатися в першу чергу?

III. ВИЗНАЧЕННЯ ТЕМИ, МЕТИ Й ЗАВДАНЬ УРОКУ**IV. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ****Короткі відомості з історії хімії**

Учитель. Як вашу думку, з хімією чи математикою людина раніше познайомилася в давнину?

Тільки-но людина навчилася обробляти камені, надаючи їм необхідної форми, вона зробила першу кам'яну сокиру. Але навіть оброблений камінь залишався каменем, а дерево — деревом. Однак блискавка могла запалити ліс, дерево горіло, і на місці пожежі людина знаходила чорну золу. Солодкий сік міг прокисати й дивно бадьорив. Люди помітили, що іноді природа речовин змінюється.

Тільки-но людина навчилася розпалювати та підтримувати вогонь, вона одержала можливість здійснювати хімічні перетворення деяких речовин. Ці перетворення могли бути результатом горіння або спричинені теплом, що виділялося під час горіння. М'ясо можна було зварити, і воно змінювало колір, смак, ставало м'якшим.

Людина, сама того не знаючи, в глибоку давнину значно раніше, ніж математичні розрахунки, почала використовувати хімічні процеси у своєму житті.

Запитання класу

- ▼ Згадайте з історії приклади використання давніми людьми хімії.
- ▼ Які перші метали навчилася використовувати людина?
- ▼ Яке походження слова «хімія»?

Учитель. Перші практичні відомості з хімії з'явилися в Давньому Єгипті. Єгипетські майстри займалися виробництвом металів, барвників, навчилися бальзамувати, «варили» скло, виготовляли мило. Цікаво, що мило тоді використовували як крем, який шляхетні єгиптянки наносили на обличчя.

Відповідно до однієї з теорій, слово «хімія» походить від давньої назви Єгипту — Хума (в англійському перекладі Біблії воно перетворилося на Хемі), і, таким чином, воно має означати «єгипетське мистецтво». Однак сьогодні більш популярне інше пояснення. Припускають, що слово «хімія» походить від грецького «сік рослини», тож «хімія» — це «мистецтво виділення соків». Сік, про який ідеться, може бути і розплавленим металом, тож «хімія» може означати й «мистецтво металургії».

Запитання класу

Що, на вашу думку, вивчає хімія? (*Учні висувують різні припущення.*)

Учитель. Хімія — це природнича наука, що вивчає речовини та їх перетворення.

- Відео «Мир химии» (7.25–8.30 хв) (хімічні процеси у природі, на кухні, у Всесвіті).

Запитання класу

- ▼ Навіщо треба вивчати властивості речовин?
- ▼ Які властивості кухонної солі й цукру вам відомі? Як ви їх використовуєте в побуті?

Учитель. Хімія в Давньому Єгипті входила до «священного таємного мистецтва» жерців. Обробка й підробка коштовних каменів, бальзамування трупів та інші зовсім не таємничі операції супроводжувалися молитвами, заклинаннями. Покровителем хімії єгиптяни вважали бога Озіріса.

- Відео «Мир химии» (8.30–9.35 хв).

Протягом століть хіміки самозабутньо намагалися відшукати спосіб одержання золота. Було відомо сім металів: золото, срібло,

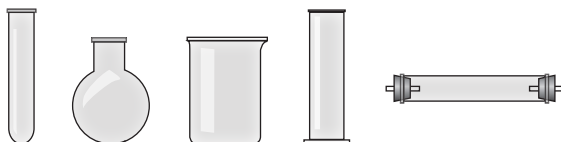
мідь, залізо, олово, свинець і ртуть. Араби перетворили слово «хімія» на «алхімія». Термін «алхімія» сьогодні вживають, коли говорять про період історії хімії, який охоплює близько двох тисячоліть починаючи з 300 й до 1600 р.

Запитання класу

- ▼ Чим займалися алхіміки? (*Їхня мета — здобути філософський камінь, еліксир безсмертя, універсальний розчинник — алкагест*)
- ▼ Чи вдалося їм відкрити ці речовини?
- ▼ Невже вони марно працювали так довго? (*Навчилися одержувати деякі речовини, оволоділи прийомами роботи в хімічній лабораторії, подарували нам хімічний посуд*)

Знайомство з хімічним посудом та його застосуванням

Учитель демонструє учням найпростіші прийоми роботи в лабораторії: як переливати й перемішувати рідини, насипати тверді речовини, як правильно нюхати речовини тощо.



Ознайомлення з правилами техніки безпеки в хімічній лабораторії. Первинний інструктаж з безпеки життєдіяльності

Запам'ятайте!

Робота буде безпечною для вас і для оточуючих, якщо дотримуватися простих правил:

1. Роботу починайте з вивчення опису дослідів і тільки з дозволу вчителя. Виконуйте тільки ті дослідів, що наведено в описі.
2. Перед роботою надягніть захисний халат, а також рукавички та окуляри (якщо вони необхідні).
3. Під час роботи підтримуйте чистоту та порядок.
4. Під час виконання роботи не розмовляйте, не займайтеся сторонніми справами й не відволікайте сусідів.
5. Кожна ємність із реактивами обов'язково повинна мати етикетку з назвою або формулою реактиву. Не використовуйте ємності з реактивами, на яких відсутня етикетка.
6. Відкривши банку з реактивом, не кладіть пробку на стіл бочком, а кладіть її догори низом.

7. Реактиви для дослідів слід брати тільки в кількості, передбаченій в описі дослідів. Залишки взятого реактиву не можна зливати (зсипати) назад у посудину, де він зберігався, а слід поміщати в спеціальну банку для відходів.
8. Ніколи не беріть реактиви руками, користуйтеся для цього спеціальними ложечками, шпателями або пінцетами.
9. Наливаючи рідини, посудину з реактивом беріть так, щоб етикетка була спрямована вгору. Знімайте краплю з краю шийки посудини, оскільки рідина стікатиме по склу і псуватиме етикетку або може пошкодити шкіру рук. Набирати рідину з посудини можна також із допомогою піпетки.
10. Хімічні реактиви не можна куштувати. Це стосується навіть тих речовин, які в повсякденному житті вживають у їжу (кухонна сіль, цукор, оцет).
11. Не можна приймати їжу в хімічному кабінеті.
12. Якщо ви хочете перевірити запах реактиву, ніколи не підносьте посудину до обличчя, а, утримуючи її на певній відстані, спрямуйте помахами руки повітря над посудиною в напрямку до себе.
13. Після закінчення роботи в хімічній лабораторії приберіть робоче місце й вимийте руки з милом.

Запитання класу

- ▼ Чому так важливо виконувати правила техніки безпеки? (*Заповнення учнями журналу інструктажів з безпеки життєдіяльності.*)

Учитель. До 1661 року термін «алхімія» майже зник з наукової літератури й виник новий термін — «хімія» (англійський учений Роберт Бойль дав початок хімії як науці). У XVII–XVIII ст. було здійснено низку хімічних і фізичних відкриттів, що дедалі ближче підводять нас до сучасної хімії. (*Вчитель демонструє портрети вчених.*)

- Відео «Мир хімії» (9.30–11.35 хв.).

V. УЗАГАЛЬНЕННЯ, СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ТА ЗАКРІПЛЕННЯ ЗНАТЬ.

«Я знаю...»

1. Хімія — це природнича наука, що вивчає...
2. Властивості речовин треба вивчати, щоб...
3. У хімічній лабораторії можна...
4. У хімічній лабораторії не можна...
5. Алхіміки подарували людству...
6. На наступному уроці — практичній роботі я буду працювати...

VI. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ, ОЦІНЮВАННЯ

VII. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ, ЙОГО КОМЕНТАР

1. Прочитати відповідний параграф підручника.
2. Підготуватися до практичної роботи № 1, прочитати хід роботи, принести халати й зошити для практичних робіт.
3. Дати письмові рекомендації юному досліднику з питання: «Яких правил техніки безпеки треба дотримуватися під час роботи в хімічній лабораторії?» (*Можна зробити презентацію.*)

УРОК 2

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1. ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС РОБОТИ В ХІМІЧНОМУ КАБІНЕТІ. ПРИЙОМИ ПОВОДЖЕННЯ З ЛАБОРАТОРНИМ ПОСУДОМ, ШТАТИВОМ І НАГРІВНИМИ ПРИЛАДАМИ. БУДОВА ПОЛУМ'Я

Цілі уроку:

- **освітня:** закріпити знання правил техніки безпеки під час роботи в кабінеті хімії; сформувати навички поводження з лабораторним штативом і лабораторним посудом, нагрівальними приладами (сухе пальне, спиртівка); ознайомити учнів із будовою полум'я, навчити нагрівати пробірку з водою;
- **розвивальна:** формувати навички практичної роботи в лабораторії;
- **виховна:** формувати стійкий інтерес до виконання експериментальної роботи.

Тип уроку: набуття практичних навичок.

Основні терміни й поняття: техніка безпеки, лабораторний штатив, хімічний посуд, сухе пальне, спиртівка, будова полум'я.

Обладнання й матеріали: презентація «Інструкція юному досліднику», на столах учнів і на столі вчителя: лабораторний штатив, муфта, тримач, кільце, пробірка, хімічний стакан, чашка для випарювання, сітка, сухе пальне на керамічній плитці з ковпачком для гасіння полум'я, сірники, спиртівка (тільки на столі вчителя).

ХІД УРОКУ

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП. СТВОРЕННЯ ПОЗИТИВНОГО ЕМОЦІЙНОГО НАСТРОЮ

Привітання (використовують інтерактивний прийом «Я вітаю всіх юних дослідників»).

II. МОТИВАЦІЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Запитання класу

- ▼ Що хіміки вважають найважливішим під час роботи в лабораторії?
- ▼ Яких правил техніки безпеки треба дотримуватися в хімічній лабораторії?

Учні зачитують рекомендації юному досліднику, підготовлені вдома.

Після обговорення вчитель пропонує презентацію «Інструкція юному досліднику».

III. ВИЗНАЧЕННЯ ТЕМИ, МЕТИ Й ЗАВДАНЬ УРОКУ

IV. ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ

1. Правила техніки безпеки в хімічній лабораторії

2. Поводження з лабораторним штативом

Спочатку вчитель показує, як треба працювати з лабораторним штативом і закріплювати на ньому пробірку, стакан, чашку для випарювання, а потім ці дії виконують учні.

3. Поводження з нагрівними приладами (сухе пальне, спиртівка)

Спочатку вчитель показує, як треба запалювати й гасити пальне. Учні пояснюють принцип дії ковпачка для гасіння полум'я. Принцип роботи спиртівки вчитель пояснює теоретично. Учні підпалюють і гасять сухе пальне.

4. Вивчення будови полум'я

Учні розглядають полум'я й експериментально з'ясовують, яка частина полум'я (верхня чи нижня) найгарячіша, з допомогою двох сірників, які дуже швидко вносять у дві частини полум'я та швидко виносять із нього. Та частина полум'я найгарячіша, в якій сірник швидше загоряється.

5. Нагрівання пробірки з водою на полум'ї

Вчитель спочатку обговорює з учнями прийоми нагрівання, а потім нагріває пробірку з водою.

Учні нагрівають пробірку з водою за правилами:

1. Налити на 1/3 пробірки води й закріпити її біля отвору так, щоб не тріснула в пробіркотримачі.
2. Прогріти у верхній частині полум'я спочатку всю пробірку, а потім ту частину, де є вода.