

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНЕ ПЛАНУВАННЯ

БАЗОВИЙ

8 клас

(2 години)

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
Тема 1. Предмет		
1	Предмет хімії	Наука хімія
	Речовина. Суміші	Речовина. Властивості речовин. Властивості тіл. Матеріали. Компоненти
2 ПЗ № 1	Ознайомлення з лабораторним обладнанням	Правила техніки безпеки під час роботи в хімічному кабінеті. Прийоми роботи з лабораторним обладнанням з хімії
3**	Фізичні і хімічні явища	Хімічна реакція. Ознаки хімічної реакції
4*	Задачі хімії	Сировина, продукти. Технологічні процеси. Хімічна форма руху матерії
Тема 2. Хімічний		
5	Хімічний елемент	Хімічний елемент. Символи хімічних елементів. Початкове ознайомлення з таблицею хімічних елементів Д.І. Менделєєва. Ізотопи*. Алхімія*
6	Відносна атомна маса	Маса атома. Атомна одиниця маси. Відносна атомна маса
7	Хімічна формула	Проста речовина. Складна речовина. Хімічна формула. Індекс
8–9	Обчислення за хімічною формулою	Відносна молекулярна маса. Масова частка елемента. Обчислення масової частки елемента за формулою речовини і визначення хімічної формули речовини за масовими частками елементів
Тема 3. Кількісні відношення		
10–11	Валентність атомів хімічних елементів	Валентність. Вища валентність. Нижча валентність. Валентність гідрогену і оксигену. Складання хімічних формул бінарних сполук

НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ З ХІМІЇ

РІВЕНЬ

на тиждень)

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв'язку задач	Домашнє завдання за підручниками
хімії (4 години)		
	Природознавчі науки: фізика, біологія, геологія та ін.	Вступ, § 1, 2 П8
№ 1, 2	Фізичне тіло. Фізичні властивості речовин. Суміші	§ 1.1–1.3 Г8
	Застосування знань, отриманих під час вивчення курсу «Природознавство»	ПЗ № 1 Г8 § 5 П8
№ 4, 5	Фізичні явища	§ 1.4 Г8 § 3–5 П8
	Хімічна промисловість	§ 1.5 Г8
елемент (5 годин)		
	Атом	§ 2.1, 2.2 Г8 § 7 П8
		§ 2.3 Г8 § 8 П8
	Речовини. Метали. Неметали. Атоми. Символи хімічних елементів. Найменше спільне кратне	§ 2.4 Г8 § 8 П8
	Відносна атомна маса елементу	§ 2.5 Г8 § 15 П8
в хімії (12 годин)		
	Індекс. Найменше спільне кратне	§ 3.1 Г8 § 13 П8

Продовження табл.

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
12	Закон сталого складу	Сталий склад
13–14**	Рівняння хімічної реакції	Рівняння хімічної реакції. Коефіцієнт
15**	Закон збереження маси. Роль М.В. Ломоносова в розвитку хімії	Матеріальний баланс хімічної реакції. Збереження маси речовин
16–17	Моль — одиниця кількості речовини	Моль. Число Авогадро. Молярна маса
18–19**	Обчислення за хімічними рівняннями реакцій	Розв'язання задач за рівняннями реакцій, визначення маси, кількості речовини реагенту або продукту реакції
20	Узагальнення, систематизація, корекція знань, умінь, навичок учнів за трьома пройденими темами	
21	Контрольна робота № 1 з тем: «Предмет хімії», «Хімічний елемент», «Кількісні відношення в хімії»	

Тема 4. Кисень

22	Кисень у природі. Оксиген як хімічний елемент. Оксиди	Вміст оксигену в земній корі, гідросфері. Оксиген — найбільш поширений елемент на Землі. Оксиди (склад)
23**	Фізичні і хімічні властивості кисню	Алотропія. Алотропні модифікації. Склад молекули і властивості озону
	Озон	Склад молекули кисню. Окиснення. Горіння. Реакція окиснення
24** ПЗ № 2	Отримання кисню і вивчення його властивостей	Отримання кисню в лабораторії і промисловості. Газометр
25	Повітря — суміш газів. Використання кисню і повітря	Склад повітря (кількісний)
26	Тепловий ефект хімічної реакції	Виділення теплоти. Поглинання теплоти. Тепловий ефект. Екзо- і ендотермічні реакції. Термохімічне рівняння реакції
	Швидкість хімічної реакції	Швидкість реакції. Фактори, які впливають на швидкість хімічної реакції
27	Горіння. Будова пломеню	Склад пломеню (свічка, газова горілка, спиртівка)

Лабораторні дослідження	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв'язку задач	Домашнє завдання за підручниками
	Хімічна формула	§ 3.2 Г8
	Хімічна формула. Хімічна реакція	§ 3.3 § 16–17 П8
	Рівняння хімічної реакції	§ 3.4 Г8
	Відносна атомна маса	§ 3.6 Г8 § 18 П8
	Рівняння хімічних реакцій. Моль	§ 3.7 Г8 § 20 П8
	Речовина. Хімічна реакція, рівняння хімічної реакції. Ознаки хімічної реакції. Валентність. Хімічна формула. Прості і складні речовини. Моль. Закони: сталого складу і збереження маси речовин. Обчислення за хімічними формулами і рівнянням хімічних реакцій	§ 3.1–3.7 Г8

(6 годин)

	Вміст кисню у повітрі. Валентність оксигену	§ 4.1, 4.2 Г8 § 35, 36 П8
	Властивості кисню	§ 4.5 Г8 § 37 П8
	Фізичні властивості кисню. Залежність розчинності у воді газоподібних речовин від температури і тиску	§ 4.3, 4.4 Г8 § 38 П8
	Отримання кисню з калій перманганату	§ 4.6 Г8 Ст. 174 П8
	Склад повітря (якісний)	§ 4.7 Г8
	Хімічні властивості кисню. Оксиди	§ 4.8 Г8 § 36 П9
		§ 4.9 Г8 § 41 П9
№ 7	Горіння. Реакція окиснення. Екзотермічні реакції. Використання кисню і повітря	§ 4.10 Г8

Продовження табл.

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
Тема 5. Газоподібний стан		
28	Гази. Закон Авогадро	Конденсований стан речовини
	Молярний об'єм газу	Молярний об'єм газу. Нормальні умови
Тема 6. Водень		
29	Водень у природі. Гідроген як хімічний елемент	Гідриди
	Фізичні і хімічні властивості водню. Застосування водню	Склад молекули водню. Фізичні і хімічні властивості. Відновлення. Реакція відновлення
	Отримання водню. Взаємодія водню з купрум (II) оксидом	
	Лабораторні і промислові способи отримання водню. Взаємодія водню з основними оксидами	Правила техніки безпеки під час роботи з газами. Способи збирання газів. Перевірка приладу на герметичність
30	Узагальнення, систематизація і корекція знань, умінь і навичок учнів з тем: «Кисень», «Газоподібний стан речовин», «Водень»	Порівняння властивостей кисню і водню
31	Контрольна робота №2 з тем: «Кисень», «Газоподібний стан речовини», «Водень»	
Тема 7. Вода.		
32	Вода в природі. Отримання чистої води	Дистильована вода. Екологічні проблеми, пов'язанні з очисткою води
	Фізичні властивості води. Вода — розчинник	Розчинник
	Процес розчинення	Розчин. Розчинення — фізико-хімічний процес. Екзо- і ендотермічний ефекти розчинення. Кристалогідрати
33*	Способи визначення кількісного складу розчину	Частка і концентрація речовини в розчині. Масова частка розчиненої речовини. *Молярна концентрація розчиненої речовини. Розв'язання задач з використанням концентрації розчину

Лабораторні дослідження	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв'язку задач	Домашнє завдання за підручниками
речовини (2 години)		
	Газоподібний стан речовини	§ 5.1, 5.2 Г8 § 42 П8
		§ 5.3 Г8 § 43–44 П8
(3 години)		
	Валентність гідрогену	§ 6.1, 6.2 Г8 § 39–40 П8
	Реакція окиснення	§ 6.3, 6.4, 6.6 Г8 § 41 П8
		§ 6.5 Г8 § 40 П8
	Склад, властивості, застосування, отримання водню і кисню. Окисно-відновні реакції. Горіння. Екзо- і ендотермічні реакції. Оксиди. Розрахунки за рівняннями реакцій з використанням понять <i>моль</i> і <i>молярний об'єм</i> газу	§ 6.5 Г8
Водні розчини (4 години)		
	Розширення знань, отриманих з курсу географії, природознавства та інших предметів початкової школи з цього питання	§ 7.1 Г8 § 1,3 П9
	Фізичні властивості води. Розчинність у воді газів, рідин, твердих речовин	§ 7.2, 7.3 Г8
	Розчинність речовин у воді	§ 7.4 Г8 § 3 П9
	Процент. Масова частка речовини. *Моль, *об'єм розчину	§ 7.5 Г8 § 5 П9

Продовження табл.

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
34	Розчинність речовин	Розчинність речовин. Фактори, які впливають на розчинність: природа речовин (розчиняємого і розчинника), температура. Насичені розчини*
35	Хімічні властивості води	Взаємодія води з металами, неметалами, оксидами. Гідроксильна група. Основи. Основні і кислотні оксиди
Тема 8. Основні класи		
36	Кислоти	Визначення кислоти. Основність кислот. Індикатори (лакмус, метилоранж). Взаємодія кислот з металами (за типом реакції заміщення)
37	Солі	Визначення солей. Середня сіль. Кисла сіль. Назви солей
	Основи	Визначення основ. Розчинні у воді основи (луги) і нерозчинні. Взаємодія основ з кислотними оксидами і кислотами. Фенолфталеїн — індикатор на луги. Розклад нерозчинних основ
38	Реакція нейтралізації	Визначення реакції нейтралізації. Взаємодія: кислот з основами і основними оксидами, лугів з кислотними оксидами
39	Узагальнення, систематизація і корекція знань учнів з тем: «Основні класи неорганічних сполук», «Зв'язок між різними класами неорганічних сполук»	Генетичний зв'язок
Тема 9. Типи хімічних		
40	Реакція сполучення. Реакція розкладу	Визначення реакцій сполучення і розкладу
41	Реакція заміщення	Визначення реакції заміщення
	Реакція обміну	Визначення реакції обміну
42	Узагальнення, систематизація і корекція знань учнів з теми «Типи хімічних реакцій»	

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв'язку задач	Домашнє завдання за підручниками
	Розчинність речовин у воді	§ 7.6 Г8 § 4 П9
	Оксиди (склад). Кислоти (склад)	§ 7.7 Г8 § 2 П9
неорганічних сполук (4 години)		
№ 8–10	Склад кислот. Кислотні оксиди	§ 8.1 Г8 § 9 П9
	Розчинність солей у воді	§ 8.2 Г8 § 10 П9
№ 11–13	Основні оксиди. Кислоти. Гідроксильна група. Індикатори (лакмус, метилоранж)	§ 8.3 Г8 § 8 П9
№ 14	Кислоти. Основи. Індикатори. Оксиди	§ 8.4 Г8 § 18 П9
№ 19	Класифікація простих речовин. Склад, хімічні властивості кислот і основ	§ 8.1–8.5 Г8
реакцій (5 годин)		
№ 15–16	Хімічні властивості кисню оксидів, нерозчинних основ	§ 9.1, 9.2 Г8 Конспект, Ст. 170 П8
№ 17	Взаємодія кислот і води з металами	§ 9.3 Г8 Ст. 188 П8
	Взаємодія кислот з основними оксидами, основами	§ 9.4 Г8, конспект
		§ 9.4 Г8

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
43	Узагальнення, систематизація і корекція знань учнів з тем: «Вода, водні розчини», «Основні класи неорганічних сполук», «Типи хімічних реакцій»	
44 ПЗ №3	Розв'язання експериментальних задач з тем: «Основні класи неорганічних сполук»	
45	Контрольна робота №3 з тем: «Вода, водні розчини», «Основні класи неорганічних сполук», «Типи хімічних реакцій»	

Тема 10. Будова

46	Розмір атома. Атомне ядро*. Електрони	Розмір атома. Нейтрон, протон, електрон
47	Склад атома	Фізичний смисл порядкового номера хімічного елементу в таблиці Д.І. Менделєєва. Ізотопи*
	Рух електрона в атомі	Орбіталь (атомна). Електронна густина
48	Електронна будова атома	Енергія електрона. Енергетичний рівень. s-орбіталь, p-орбіталь. Електронна формула. Будова атома
	Енергетичні діаграми	Енергетичні діаграми
49	Періодична система хімічних елементів	Період, група
50	Сполучення атомів між собою. Утворення хімічного зв'язку	Молекулярна орбіталь (МО). Валентні атомні орбіталі

Тема 11. Періодичний закон Д.І. Менделєєва.

51**	Відкриття періодичного закону. Життя і діяльність Д.І. Менделєєва	Періодичний закон. Група лужних металів. Група галогенів
52	Сучасний зміст Періодичного закону	Сучасне визначення Періодичного закону
53	Будова Періодичної системи хімічних елементів Д.І. Менделєєва	Фізичний смисл номера групи і періоду. Закономірність зміни властивостей хімічних елементів в А-групах і малих періодах

Продовження табл.

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв'язку задач	Домашнє завдання за підручниками
	Хімічні властивості кислот, основ, оксидів. Генетичний зв'язок між основними класами неорганічних речовин	§ 8.1–8.5, 9.1–9.4 Г8
	Правила техніки безпеки під час роботи в хімічній лабораторії. Хімічні властивості основних класів неорганічних речовин	
	Хімічні властивості оксидів, кислот, основ. Типи хімічних реакцій. Генетичний зв'язок між основними класами неорганічних речовин	

атома (5 годин)

	Склад ядра атома	§ 10.1–10.3 Г8 § 21 П8
	Нейтрон. Протон. Електрон	§ 10.4 Г8
	Електрон	§ 10.5 Г8 § 22, 23 П8
	Атомна орбіталь	§ 10.6 Г8 § 24 П8
	Енергія електрона. S-орбіталь. P-орбіталь	§ 10.6 Г8
	Порядковий номер хімічних елементів. Електронна будова атома	§ 10.8 Г8 § 25, 26 П8
	Енергетична діаграма	§ 10.9 Г8 § 27–30 П8

Періодична система хімічних елементів (5 годин)

	Періодична система хімічних елементів	§ 11.1, 11.2 Г8 § 10 П8
	Будова атома	§ 11.3 Г8
	Фізичний смисл порядкового номера елемента. Періодичний закон. Енергетична діаграма	§ 11.4 Г8 § 11 П8

Продовження табл.

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
54	Узагальнення, систематизація і корекція знань учнів з тем: «Будова атома», «Періодичний закон. Періодична система хімічних елементів»	
55	Контрольна робота №4 з тем: «Будова атома», «Періодичний закон. Періодична система елементів»	
Тема 12. Галогени		
56	Будова атомів галогенів	Електронні формули атомів галогенів
	Галогени — прості речовини	Будова молекул галогенів. Фізичні властивості галогенів
57	Хімічні властивості і використання галогенів	Взаємодія галогенів з металами, неметалами, водою. Окислювальні властивості галогенів. Окисно-відновний процес. Утворення іонів. Катіон. Аніон
58	Хлороводень. Хлоридна кислота	Отримання хлороводню і соляної (хлоридної) кислоти. Хімічні властивості і використання соляної кислоти
59 ПЗ №4	Розв'язання експериментальних задач з теми «Галогени»	Витіснення галогенів з їх солей. Якісна реакція на солі галогенів
Тема 13. Лужні		
60	Будова атомів лужних металів	Зміна відновної здатності лужних металів зі збільшенням заряду ядер їх атомів
	Лужні метали — прості речовини	Атомна кристалічна решітка. *Енергетична діаграма атомного кристала. Фізичні властивості лужних металів
61	Хімічні властивості і використання лужних металів	Відновна здатність лужних металів. Взаємодія лужних металів з неметалами
	Натрій гідроксид	Хімічні властивості, виробництво і використання натрій гідроксиду
62	Контрольна робота №5 з тем: «Галогени», «Лужні метали»	
63	Узагальнення, систематизація і корекція знань, умінь, навичок учнів за курс хімії 8 класу	

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв'язку задач	Домашнє завдання за підручниками
	Електронна будова атома. Орбіталі (атомні, молекулярні). Фізичний смисл порядкового номера, групи, періоду. Закономірність зміни хімічних властивостей елементів і їх сполук в А-групах і малих періодах	§ 10.6, 10.8, 11.3, 11.4 Г8 § 10, 11 П8
(4 години)		
	Неметали. Група галогенів. Енергетичні діаграми атомів хлору і фтору	§ 12.1 Г8
	Утворення хімічного зв'язку (сполучення атомів між собою). Молекулярна орбіталь	§ 12.2 Г8 конспект
№ 18, 19	Окисник (кисень). Відновник (водень). Процеси окиснення і відновлення	§ 12.3–12.6 Г8 конспект
	Хімічні властивості кислот. Правила техніки безпеки під час роботи з кислотами	§ 12.7, 12.5 Г8 конспект
	Хімічні властивості галогенів, хлоридної кислоти. Правила техніки безпеки	
метали* (4 годин)		
	Група лужних металів. Атомні радіуси	§ 13.1 Г8 конспект
	Молекулярні орбіта лі	§ 13.2 Г8 конспект
	Взаємодія лужних металів з водою, галогенами	§ 13.3 Г8 конспект
	Хімічні властивості лугів	§ 13.4 Г8 конспект
	Електронна будова атома. Закономірність зміни хімічних властивостей елементів і їх сполук в А-групах і періодах (перших трьох) Періодичної системи	

Продовження табл.

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
64	Підсумковий зріз знань, умінь, навичок учнів з курсу хімії 8 класу	

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв'язку задач	Домашнє завдання за підручниками
	хімічних елементів Д.І. Менделєєва. Утворення хімічного зв'язку	
	Класифікація неорганічних сполук. Основні хімічні властивості води, кислот, основ. Екзо-, ендотермічні реакції. Розв'язання задач за рівнянням хімічної реакції з використанням понять «маса речовини», «моль», «молярний об'єм газів» (н. у.)	

9 клас

(2 години на тиждень, усього 68 годин,

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
Повторення курсу хімії		
1	Будова атома. Періодичний закон. Періодична система хімічних елементів Д.І. Менделєєва. Хімічний зв'язок	
2	Основні класи неорганічних речовин. Зв'язок між класами неорганічних речовин	
Тема 1. Будова		
3	Кристалічна решітка	Кристалічна решітка. Склопохідний стан речовини
4	Молекулярні кристали	Молекулярна кристалічна решітка. Речовини з молекулярною кристалічною решіткою
5–6	Атомні кристали	Загальна система молекулярних орбіталей. Речовини з атомною кристалічною решіткою
7	Іонні кристали	Іонна кристалічна решітка. Речовини з іонною кристалічною решіткою
8	Рідкий стан. Рідкі кристали	Конденсований стан речовини
Тема 2. Електроліти		
9	Електроліти і неелектроліти	Електроліти. Неелектроліти. Електролітична дисоціація. Іон оксонія

3 години — резервний час)

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь і навичок з хімії. Типи розв'язку різних задач	Домашнє завдання
за 8 клас (2 години)		
	Атомна орбіталь. S-, p-орбіталь. Енергетичні діаграми. Фізичний зміст порядкового номера елемента, номера А-групи, періоду. Закономірності зміни властивостей хімічних елементів в А-групах. Заряд ядер атомів. Утворення хімічного зв'язку і іонів	§ 10.8, 10.9 Г8 § 25, 26 П8 § 28–30 П8
	Класифікація, склад, назви, хімічні властивості неорганічних речовин	§ 8.5 Г8 § 6–10 П9
речовини (5 годин)		
	Алотропні модифікації. Окислювальна здатність кисню і озону	§ 16.1 Г9 конспект
	Возгонка йоду. Склад молекул і фізичні властивості галогенів	§ 16.2 Г9
	Молекулярна орбіталь. Метали. Діелектрики	§ 16.3 Г9
	Іон. Склад основ, солей	§ 16.4 Г9
		§ 16.5 Г9
(12 годин)		
№ 1, 2	Електропровідність. Іон. Іонні сполуки	§ 17.1 Г9 § 11 П9

Продовження табл.

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
10	Кислоти і основи	Визначення кислот, основ, амфолітів з позиції електролітичної дисоціації
11	Зворотні реакції	Хімічна рівновага. Зворотні реакції. Ступінь дисоціації
12	Сильні і слабкі електроліти	Сильні електроліти. Слабкі електроліти
13	Реакція в розчинах електролітів	Повні і скорочені іонні рівняння реакцій. Сфера реакції
14	Кислоти як електроліти	Визначення кислот з позиції електролітичної дисоціації. Хімічні властивості кислот
15	Основи як електроліти	Визначення основ з позиції електролітичної дисоціації. Хімічні властивості основ
16	Солі як електроліти	Визначення солей з позиції електролітичної дисоціації. Хімічні властивості солей
17	Узагальнення, систематизація і корекція знань учнів з теми «Електроліти»	
18	ПЗ № 1 «Розв'язання експериментальних задач з теми «Електроліти»	
19	Контрольна робота № 1 з теми «Електроліти»	
Тема 3. Від натрію		
20	Електронна будова і властивості атомів хімічних елементів 3-го періоду	Закономірність зміни окисно-відновних властивостей атомів хімічних елементів 3-го періоду зі збільшенням заряду ядер їх атомів
21	Валентність і електронна будова атомів	Валентність вища, нижча і змінна
22–23	Іонний і ковалентний зв'язок	Валентність позитивна і негативна
24–25	Властивості оксидів і гідроксидів	Закономірність зміни хімічних властивостей оксидів і гідроксидів, утворених елементами одного періоду зі збільшенням заряду ядер їх атомів. Амфотерні гідроксиди
Тема 4. Хімія		
26	Сірка	Сірка та її важливіші сполуки. Хімізм виробництва сульфатної кислоти. Розв'язання задач типу: «Визначення виходу продукту реакції у % від теоретичного»

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь і навичок з хімії. Типи розв'язку різних задач	Домашнє завдання
	Склад кислот, основ	§ 17.2 Г9 § 19 П9
	Електроліти. Неелектроліти	§ 17.3 Г9 § 43 П9
	Ступінь дисоціації	§ 17.4 Г9 § 11, 13 П9
№ 3	Іони. Дисоціація електролітів. Сильні і слабкі електроліти. Розчинність речовин. Реакції обміну	§ 17.5 Г9 § 12 П9
№ 4	Рівняння окисно-відновних реакцій. Ряд активності металів. Іонні реакції. Реакції заміщення	§ 17.6 Г9
	Склад основ. Класифікація основ	§ 17.7 Г9 § 18 П9
№ 5	Склад солей	§ 17.8 Г9 § 23 П9
	Хімічні властивості кислот, основ і солей з позиції електролітичної дисоціації	Повторення гл. 17 Г9
	Техніка безпеки під час роботи з кислотами і лугами	ПЗ № 1 Г9
до аргону (6 годин)		
	Електронна формула атома. Енергетична діаграма. Окислювальна і відновна здатність хімічних елементів. Іонні сполуки	§ 18.1 Г9 § 37, 38 П10
	Валентність. Електронна формула атома	§ 18.2 Г9
	Хімічний зв'язок. Іони	§ 18.3 Г9 § 28–30 П8
	Закономірність зміни властивостей атомів хімічних елементів у періоді зі збільшенням заряду ядер їх атомів. Оксиди основні, амфотерні і кислотні (склад)	§ 18.4 Г9 § 16, 20 П9
неметалічних елементів (19 годин)		
	Електронна будова атома	§ 19.1 Г9 § 3 П10

Продовження табл.

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
27	Хімічна рівновага	Умови зміщення хімічної рівноваги
28	Каталіз	Каталізатор
29–30	Сульфатна кислота та її солі	Властивості сульфатної кислоти та її застосування
31	Азот як проста речовина	Будова молекули азоту. Застосування азоту
32–33	ПЗ № 2 «Аміак. Отримання аміаку і вивчення його властивостей. Властивості аміачної води»	Лабораторний і промисловий спосіб отримання аміаку. Властивості аміаку і його водного розчину
34	Оксиди нітрогену	Радикал
35–36	Нітратна кислота	Хімізм лабораторного і промислового способів отримання нітратної кислоти, її властивості і застосування
37	Фосфор і його сполуки	Алотропні модифікації фосфору. Основні хімічні властивості і деякі області застосування фосфору, фосфор(V) оксиду, фосфатної кислоти. Комплексні добрива
38–39	Карбон і його сполуки. Отримання карбон(IV) оксиду і вивчення його властивості. Розпізнавання карбонатів	Особливості будови атома карбону. Алотропні модифікації карбону. Кристалічні решітки, фізичні властивості, застосування алмазу і графіту. Лабораторний спосіб отримання карбон(IV) оксиду, його властивості і використання. Властивості карбонатної кислоти. Кислі солі (склад, властивості). Якісна реакція на карбонати
40	Гідроліз солей	Гідроліз середніх солей (три випадки)
41	Силіцій і його сполуки	Силіцій і його сполуки у природі. Властивості, використання кремнію і силіцій(IV) оксиду
42	ПЗ № 3 «Розв'язання експериментальних задач з розділу «Неметали»	

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь і навичок з хімії. Типи розв'язку різних задач	Домашнє завдання
	Хімічна рівновага. Екзо- і ендотермічні реакції	§ 19.2 Г9 § 43 П9
	Окиснення сульфур(IV) оксиду киснем	§ 19.3 Г9 § 44 П9
	Загальні хімічні властивості кислот і солей з позиції електролітичної дисоціації	§ 19.4 Г9 § 6 П10
	Хімічний зв'язок	§ 19.5 Г9 § 9 П10
№ 6	Хімічні властивості лугів з позиції електролітичної дисоціації	§ 19.6 Г9 § 10, 11 П10
		§ 19.7 Г9 § 13 П10
	Хімічні властивості кислот з позиції електролітичної дисоціації	§ 19.8 Г9 § 14 П10
№ 7, 8	Електронна будова атома фосфору. Алотропія. Хімічні властивості кислотних оксидів, кислот	§ 19.9 Г9 § 16 П10
№ 9	Алотропні модифікації. Хімічні властивості кислотних оксидів, кислот. Якісна реакція на вуглекислий газ	§ 19.10 Г9 § 20 П10
	Склад солей. Класифікація солей. Реакція нейтралізації	§ 19.11 Г9 § 24 П9
№ 10	Будова атома силіція	§ 19.12 Г9 § 23, 24 П10
	Хімічні властивості вивчених неметалів та їх сполук	§ 19.9 Г9

Продовження табл.

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
43	Узагальнення, систематизація і корекція знань, умінь, навичок учнів з теми «Хімія неметалічних елементів»	
44	Контрольна робота №2 з теми «Хімія неметалічних елементів»	
Тема 5. Органічні		
45	Предмет органічної хімії. Карбон	Органічні сполуки. Вуглеводні. Похідні вуглеводнів. Здатність атомів карбону утворювати велику кількість сполук. Будова молекули метану. Гомологічний ряд. Ізмери
46	Будова ненасичених вуглеводнів	Будова алкенів, алкінів, аренів, полімерів
47	Вуглеводні в природі	Нафта. Вугілля. Природний газ
48	Вуглеводні як паливо. Нафта. Продукти переробки вуглеводнів	Частка різних джерел енергії в загальному споживанні. Екологічні проблеми. Склад нафти. Перегонка, крекінг. Фракція
49	Узагальнення, систематизація і корекція знань з теми «Вуглеводні»	
50	Основні класи органічних сполук	Оксигеновмісні сполуки (спирти, альдегіди, карбонові кислоти, ефіри). Нітрогеновмісні (аміни, аміді, амінокислоти). Галагенопохідні
Тема 6. Хімія		
51	Ряд активності металів	Електрохімічний ряд активності металів
52	Металічні властивості	Металічні властивості. Тверді розчини. Корозія металів. Благородні метали
53	Алюміній і його сполуки	Алюмотермія. Використання алюмінію і його оксиду
54	Кальцій і його сполуки	Вапно. «Схватування». Жорсткість води. Пом'якшення води. Кальцій оксид (отримання, властивості, використання). Перетворення $\text{CaCO}_3 \leftrightarrow \text{Ca(HCO}_3)_2$

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь і навичок з хімії. Типи розв'язку різних задач	Домашнє завдання
	Електронна будова атомів сульфур, нітрогену, фосфору, карбону. Хімічні властивості і застосування сірки, сульфур (IV) оксиду, сульфатної кислоти, азоту, аміаку, нітратної кислоти, вуглецю, карбон (IV) оксиду, вугільної кислоти, кремнію, силіцій (IV) оксиду, силікатної кислоти	Повторення гл. 19, конспект
сполуки (6 годин)		
№ 11	Класифікація речовин. Неорганічні сполуки карбону. Електронна будова атома карбону. Склад молекули метану	§ 20.1, 20.2 Г9 конспект
	Ізмери. Гомологи	§ 20.5 Г9
№ 12	Ізмери. Гомологи	§ 20.6 Г9
	Тепловий ефект хімічної реакції. Теплотворна здібність палива. Перегонка	§ 20.7, 20.8, 20.10 Г9
	Вуглеводні (Гомологи. Ізмери. Будова і властивості. Розповсюдження в природі)	§ 20.3–20.5 Г9
	Вуглеводні. Склад, властивості, використання органічних речовин	§ 20.9 Г9
металічних елементів (13 годин)		
	Будова атома. Окисно-відновні реакції. Реакції заміщення. Взаємодія металів з солями, водою, кислотами. Ряд активності металів	§ 21.1 Г9 § 25, 26 П10
№ 13–15	Атомна кристалічна решітка. Властивості лужних металів. Ряд активності металів	§ 21.2 Г9 § 26 П10
№ 16–18	Будова атома алюмінію. Металічні властивості. Амфотерність оксидів і гідроксидів. Властивості алюмінію	§ 21.3 Г9 § 30, 31 П10
№ 19	Будова атома кальцію. Хімічні властивості основних оксидів і лугів	§ 21.4 Г9 § 28, 29 П10

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
55	d-елементи	Елементи В-підгруп. Особливості заповнення валентними електронами d-АО
56	Властивості d-елементів і їх сполук	Фізичні властивості металів, утворених елементами В-підгруп. Характер і хімічні властивості оксидів і гідроксидів, утворених елементами В-підгруп
57	Залізо і його сполуки (з валентністю II і III). Вивчення властивостей заліза і його сполук	Фізичні властивості заліза. Хімічні властивості заліза, його оксидів FeO , Fe_2O_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$. Амфотерність сполук заліза
58	ПЗ №4 «Розв'язання експериментальних задач з теми «Хімія металічних елементів»	
59	Виробництво чавуну	Сировина і хімізм виробництва чавуну. Властивості і застосування чавуну
60	Виробництво сталі	Сировина і хімізм виробництва сталі. Властивості і застосування сталі
61	Узагальнення, систематизація і корекція знань, умінь і навичок учнів з теми «Хімія металічних елементів»	
62	Контрольна робота №4 з теми «Хімія металічних елементів»	
63	Узагальнення, систематизація, корекція знань, умінь, навичок учнів з курсу хімії 9 класу	

Продовження табл.

Лабораторні дослідження	Актуалізація опорних знань, умінь і навичок з хімії. Типи розв'язку різних задач	Домашнє завдання
	Енергетичні діаграми	§ 21.5 Г9
	Заповнення валентними електронами ФАО. Змінна валентність. Класифікація оксидів і гідроксидів	§ 21.6 Г9
	Будова атома заліза. Хімічні властивості заліза. Ряд активності металів	§ 21.7 Г9 § 32, 33 П10
	Хімічні властивості алюмінію, кальцію, заліза і їх оксидів і гідроксидів. Якісна реакція на карбонати	Повт. § 21.3–21.4, 21.7 Г9
	Сировина база для виробництва чавуну	§ 21.8 Г9 § 34, 35 П10
		§ 21.8 Г9 § 36 П10
	Будова атомів металічних елементів. Хімічні властивості і використання алюмінію, заліза, кальцію і їх найважливіших сполук. Хімізм виробництва чавуну і сталі	
	Електрона будова атома. Хімічний зв'язок. Хімічні властивості електролітів. Іонні рівняння реакції. Окисно-відновні процеси. Швидкість хімічних реакцій. Зміщення хімічної рівноваги. Основні класи органічних сполук. Гомологи. Ізомери	
	Хімічні властивості неметалів (сірки, азоту, фосфору, вуглецю) і їх найважливіші сполуки. Хімічні властивості металів (алюмінію, заліза, кальцію) і їх основних сполук	
	Обчислення за хімічними рівняннями реакцій: кількості речовини, маси і об'єму (н. у.) газу за відомою кількістю речовини, маси, об'єму одного з реагентів або продуктів реакції. Обчислення за хімічним рівнянням реакції, яка відбувається за умови, коли одна з речовин знаходиться в залишку. Обчислення на основі хімічних реакцій маси продукту реакції за масою реагенту, яки містить певну частку домішків	

10 клас

(2 години на тиждень, усього 68 годин,

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
Повторення фундаментальних понять		
1	Періодична система хімічних елементів у теорії будови атома	
2**	Хімічний зв'язок та будова речовини	
Тема 1. VII-A група		
3	Вступ. Атоми галогенів	Розмір атомів. Енергія іонізації. Енергія сродства до електрона
4	Молекули галогенів	Довжина хімічного зв'язку. Сили Ван-дер-Ваальса
5	Хімічні властивості галогенів	Окисно-відновні реакції
6–7	Електронно-іонні рівняння реакцій	Електронно-іонні рівняння. Рівняння напів-реакцій. Скорочене іонне рівняння реакції
8	Оксокислоти хлору та їх солі	Взаємодія галогенів з водою. Хлорна вода. Хлорнуватиста кислота. Хлорне вапно
9	Галогеноводні	Властивості розчинів водневих сполук неметалів. Зміна кислотних властивостей
10*	Узагальнення, систематизація, корекція знань, умінь, навичок учнів з теми 1	Розв'язання задач на обчислення маси продукту реакції, якщо відомі маси вихідних речовин, одну з яких взято в залишку
Тема 2. VI-A група		
11	Вступ	
12	Оксиди	Класифікація оксидів. Отримання оксидів

з них 4 години — резервний час)

Лабораторні дослідження	Актуалізація опорних знань, умінь і навичок з хімії. Типи розв'язання різних задач	Домашні завдання
курс хімії загальної школи (2 год.)		
	Періодичний закон, структура і фізичний зміст Періодичної системи хімічних елементів. Електронна будова атома	Конспект, § 10, 11 П8
	Види хімічного зв'язку, характеристика ковалентного зв'язку, електронна будова молекул, типи кристалічних решіток	Конспект, § 28, 30 П8
Періодичної системи (8 год.)		
	Місце галогенів в Періодичній системі хімічних елементів. Будова атомів галогенів. Радіус атома	Конспект
	Вид хімічного зв'язку. Електронна будова молекул галогенів. Фізичні властивості галогенів	Конспект, § 31 П8
№ 1	Окисно-відновні реакції, окисник, відновник. Взаємодія галогенів з металами, воднем, розчинами солей галогеноводневих кислот	Конспект, § 26, 27 П9
№ 2–3	Електронний баланс	Конспект
	Окислювальні властивості галогенів. Використання хлору. Ступінь окиснення. Окисно-відновна реакція	Конспект, § 1 П10
	Взаємодія хлору з воднем. Хлороводень. Хлоридна (соляна) кислота. Обчислення об'ємів газів-реагентів якщо відома кількість або маса одного з них, обчислення відношення об'ємів газів	Конспект, § 2 П10
	Будова атомів і молекул галогенів, хімічні властивості галогенів та їх сполук	Конспект, Вказані §
Періодичної системи (18 год.)		
	Елементи VI-A групи Періодичної системи хімічних елементів Д.І. Менделєєва. Будова атомів елементів VI-A групи Періодичної системи. Властивості кисню. Використання кисню і повітря	Конспект,
	Оксиген — хімічний елемент, проста речовина. Хімічні властивості кисню. Класифікація оксидів за окисно-відновними властивостями. Взаємодія оксидів з водою	§ 15–17 П9

Продовження табл.

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
13**	Вода	Кристалогідрати. Водневий зв'язок
14	pH	Іонний добуток води. Водневий показник
15	Пероксида	Пероксида елементів I та II групи Періодичної системи хімічних елементів Д.І. Менделєєва. Хімічні властивості пероксидів
16	Термохімія	Ентальпія речовини. Ентальпія реакції. Ентальпія утворення речовини. Стандартний стан речовини. Обчислення за термохімічними рівняннями
17**	Тепловий ефект хімічної реакції. Термохімічне рівняння	
18	Швидкість хімічної реакції	Енергія активації. Правило Вант-Гоффа, закон діючих мас, константа швидкості реакції
19–20	Хімічна рівновага	Принцип Ле-Шател'є
21	Сполуки сульфур (II)	Сірководень. Сірководнева вода. Кислотні і відновлюючі властивості сульфідної (сірководневої) кислоти. Сульфіді. Полісульфіді
22**	Сполуки сульфур (IV)	Сульфур (IV) оксид, сульфідна кислота та їх властивості. Сульфіді і гідросульфіді
23**	Сполуки сульфур (VI)	Добування сульфур (VI) оксид. Сульфатна (сірчана) кислота, сульфати. Задачі на обчислення об'єму або маси продуктів реакції, отриманих з речовин, які містять домішки
24–25	Концентрована сульфатна кислота як окисник	Взаємодія конц. сульфатної кислоти з металами, неметалами, зі складними речовинами
26–27	Узагальнення, систематизація, корекція знань, умінь, навичок учнів з тем 1, 2	
28	Зріз знань, умінь і навичок з теми «VI-A група Періодичної системи»	

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь і навичок з хімії. Типи розв'язання різних задач	Домашні завдання
	Хімічні властивості води	Конспект, § 1, 2, 14 П9
		Конспект, § 14 П9
№ 5	Пероксид гідрогену (склад, властивості, використання)	Конспект
		Конспект, § 37 П9
	Обчислення за термохімічним рівнянням	Конспект, § 36, 37 П9
	Швидкість хімічної реакції, каталізатор	Конспект, § 41 П9
	Зміщення хімічної рівноваги. Закон діючих мас. Константа рівноваги	Конспект, § 43, 44 П9
№ 4	Сульфур — хімічний елемент. Сірка — проста речовина	Конспект, § 3, 4 П10
№ 6	Взаємодія сірки з киснем. Хімічні властивості кислот	Конспект, § 5 П10
№ 7 а, б	Кислотні оксиди, хімічні властивості кислот	Конспект, § 6, 7 П10
	Окисно-відновні реакції	Конспект, § 6 П10
№ 8	Отримання і класифікація оксидів. Склад кристалогідратів, пероксидів, сульфідів і гідросульфідів. Хімічні властивості води, сульфур оксидів, сульфідної і сульфатної кислот. Обчислення за термохімічними рівняннями. Розв'язання задач на обчислення об'ємів або маси продуктів реакції, отриманих з речовин, які містять домішки	

Продовження табл.

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
Тема 3. V-A група		
29**	Вступ. Порівняльна характеристика елементів V-A групи Періодичної системи. Ступінь окиснення	
30*	Комплексні сполуки	Комплексоутворювач, координаційне число
31	Сполуки нітрогену. Нітратна (азотна) кислота (конц.). Нітрати	Оксиди нітрогену. Взаємодія нітратної кислоти з металами. Розкладання нітратів
32	Нітритна (азотиста) кислота. Нітрити	Склад. Хімічні властивості
33	Сполуки фосфору	Склад орто- і метафосфатної кислот, дифосфатна кислота, полікислоти
34 ПЗ № 1	Визначення мінеральних добрив	
35	Узагальнення, систематизація і корекція знань учнів з теми 3	
36 ПЗ № 2	Розв'язання експериментальних задач з тем 2 і 3	
Тема 4. IV-A група		
37	Вступ. Порівняльна характеристика елементів IV-A групи Періодичної системи. Адсорбція	Будова атомів елементів IV-A групи Періодичної системи. Активоване вугілля. Силікагель
38**	Карбонати. Силікати	Застосування карбонатів і гідрокарбонатів. Силікати
39*	Карбіди і силіциди	Склад, властивості, отримання
40–41	Узагальнення, систематизація і корекція знань учнів з розділу «Неметали»	
42	Зріз знань, умінь, навичок з розділу «Неметали»	

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь і навичок з хімії. Типи розв'язання різних задач	Домашнє завдання
Періодичної системи (8 год.)		
	Азот і фосфор — прості речовини. Електронна будова молекули аміаку	Конспект, § 9, 16 П10
№ 10	Аміак, амоній гідроксид	Конспект, § 10 П10
		Конспект, § 13, 14 П10
		Конспект
№ 11, 13		Конспект, § 16, 17 П10
	Склад, якісні реакції на нітрати, сульфати, фосфати	§ 18 П10
	Комплексні сполуки. Хімічні властивості нітратної, ортофосфатної кислот, нітратів. Розв'язання задач на визначення маси, кількості речовини реагенту або продукту реакції	§ 19 П10
	Основні хімічні властивості сполук сульфуру (IV, VI), нітрогену (V), фосфору (V)	Стор. 111 П10
Періодичної системи (6 год.)		
	Характеристика елементів за їх положенням у Періодичній системі і будовою атома. Алотропія вуглецю. Вуглець — проста речовина. Склад і властивості вуглекислого газу, карбонатної (вугільної) кислоти	Конспект, § 20 П10
№ 14, 15, 18	Хімічні властивості солей у теорії електролітичної дисоціації	Конспект, § 22–24 П10
		Конспект
№ 16, 17, 19	Хімічні властивості оксидів сульфуру (IV, VI), карбон (IV) оксиду, сульфідної, сульфатної, ортофосфатної кислот, сульфатів, силікатів; хімічна рівновага. Розв'язання задач на визначення маси, кількості речовини реагенту або продукту реакції	

Продовження табл.

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
Тема 5. III-A – I-A групи		
43**	Загальна характеристика елементів III-A групи. Алюміній	Будова атомів елементів III-A групи Періодичної системи
44	Амфотерність. Оксиди і гідроксиди алюмінію	Гідратация іонів, аквакомплекси. Хімічні властивості алюміній оксиду і гідроксиду
	Гідроліз солей алюмінію	Гідроліз солей
45	Порівняльна характеристика лужних і лужноземельних металів	
46**	Оксиди і гідроксиди лужних і лужноземельних металів	Забарвлення пламеню сполуками лужних і лужноземельних металів
47	Ряд активності металів	Електродний потенціал
48*	Електроліз	Електроліз. Закон електролізу. Отримання натрій гідроксиду. *Електроліз конц. розчинів оксикислот та їх солей
49 ПЗ №3	Розв'язання експериментальних задач з теми 5	
50	Узагальнення, систематизація і корекція знань, умінь і навичок учнів з теми 5	Розв'язання задач
51	Зріз знань, умінь, навичок з теми 5	
Тема 6. d-елементи		
52	Загальні властивості	
53**	I-B група Періодичної системи хімічних елементів	Характеристика елементів I-B групи Періодичної системи
54	II-B група Періодичної системи хімічних елементів	Фізичні і корозійні властивості. Хімічні властивості цинк оксиду і гідроксиду
55**	Хром і манган	Оксиди та гідроксиди хрому (II, III, VI), мангану (II, IV, VII), хроматна і дихроматна кислоти, їх солі

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь і навичок з хімії. Типи розв'язання різних задач	Домашнє завдання
Періодичної системи		
	Будова атомів. Прості речовини	Конспект, § 30 П10
№ 21, 23	Амфотерність. Хімічні властивості амфотерних оксидів і гідроксидів	Конспект, § 31 П10
№ 22	Колір індикаторів у різному середовищі	Конспект
	Електронна будова атомів	§ 27, 28 П10
№ 24, 25, 27, 28	Оксиди, гідроксиди, солі. Натрій гідроксид. Обчислення за хімічними рівняннями реакцій, які відбуваються за умови, коли одна з вихідних речовин знаходиться у залишку	Конспект, § 29 П10
		Конспект
	Окисно-відновний процес. Катод, анод	Конспект, § 30, 31 П9
	Якісні реакції, гідроліз солей. Хімічні властивості амфотерних гідроксидів	
№ 26, 29	Будова атомів елементів III-A групи Періодичної системи хімічних елементів. Хімічні властивості амфотерних оксидів і гідроксидів, основ, солей. Електроліз. Обчислення за хімічними рівняннями реакцій, які відбуваються за умови, коли одна з вихідних речовин знаходиться у залишку	
Періодичної системи (13 год.)		
	Будова атомів d-елементів. Валентність	Конспект
№ 30–34	Ряд активності металів. Властивості конц. нітратної і сульфатної кислот	Конспект
№ 35	Ряд активності металів. Амфотерність	Конспект
№ 36–41	Кислотно-основні властивості оксидів і гідроксидів. Амфотерність	Конспект

Продовження табл.

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
56–57*	Залізо. Хімічний елемент. Проста речовина. Ферум оксиди та гідроксиди	Отримання $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$ і вивчення їх властивостей. Якісні реакції на іони Fe і Fe
58** ПЗ №4	Отримання солей різними способами	
59–60	Узагальнення, систематизація і корекція знань, умінь, навичок учнів з розділу «Метали»	
61 ПЗ №5	Розв'язання експериментальних задач з курсу неорганічної хімії	
62–63	Узагальнення курсу неорганічної хімії	
64	Підбиття підсумків роботи за рік	

11 клас

(2 години на тиждень, усього 68 годин,

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
Тема 1. Вступ		
1	Вступ. Особливості органічної хімії	Особливості реакцій за участю органічних сполук. Паралельні і послідовні реакції
	Класифікація органічних сполук	Радикал. Сполуки: аліфатичні, циклічні, аліциклічні, ароматичні, гетероциклічні. Похідні вуглеводнів. Функціональна група. Класифікація органічних сполук
2	Хімічних зв'язок в органічних сполук (утворення зв'язку)	Сігма- (σ) і пі- (π) зв'язок. Кратність зв'язку. Електронегативність зв'язку (зміщення електронної густини). Енергія зв'язку
3	Хімічний зв'язок в органічних сполуках (геометрія молекул)	Напрямок ковалентного зв'язку. Гібридизація орбіталей атома карбону. sp , sp^2 , sp^3 гібридні АО

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь і навичок з хімії. Типи розв'язання різних задач	Домашнє завдання
№ 41–43, 44	Будова атомів. Властивості елементів. Валентність. Загальні властивості металів. Залежність хімічних властивостей оксидів і гідроксидів від ступеню окиснення елементів	Конспект, § 32, 33 П10
	Хімічні властивості основних класів неорганічних речовин	Конспект
№ 45	Будова атомів d-елементів. Хімічні властивості цинку, заліза, їх оксидів і гідроксидів. Обчислення за хімічними рівняннями реакцій, які відбуваються за умови, коли одна з вихідних речовин знаходиться у залишку	Конспект
	Якісні реакції на неорганічні речовини	Конспект
	Будова атомів металів і неметалів. Хімічні властивості основних класів неорганічних речовин. *Комплексні сполуки, електроліз. Хімічна рівновага. Розв'язання типових* і комбінованих задач	Конспект

з них 2 години — резервний час)

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії. Типи розв'язання задач	Домашнє завдання
до органічної хімії (4 годин)		
	Органічні сполуки. Предмет органічної хімії. Структурна формула. Гомологи. Ізмери	§ 20.1, 20.3, 20.4 Г9; § 32.1, 32.2 Г11
	Основні класи органічних сполук. Функціональні групи	§ 32.3 Г11, конспект
	Іонний і ковалентний зв'язок. Будова багатеелектронних молекул (молекула азоту)	§ 32.4 Г11, конспект
	Іонний і ковалентний зв'язок. Електронні формули. Унікальність атома карбону. Будова молекули метану	§ 32.5 Г11, конспект

Продовження табл.

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
4	Теорія будови органічних сполук	Основні положення теорії будови органічних сполук. Передумови появи теорії будови органічних сполук
Тема 2. Насичені		
5–7	Будова алканів	Парафіни. Електронна будова. Вуглецевий скелет. Конфomers. Ізомерія. Оптична ізомерія. Номенклатура
8	Фізичні і хімічні властивості алканів	Реакція ізомеризації. Октанове число. Реакція дегідрування
9–10	Циклоалкани. Отримання алканів і циклоалканів	Циклопропан (склад, властивості). Реакція В'юрця
Тема 3. Ненасичені вуглеводні:		
11	Будова алкенів	Просторова ізомерія. Геометрична ізомерія
12–13	Фізичні і хімічні властивості алкенів	Правило Марковникова. Реакції: гідрогалогенування, окиснення, полімеризації
14	Отримання алкенів	Реакції елімінування: дегідрування, дегалогенування, дегідратації, дегідрогалогенування
15	Алкадієни	Дієнові вуглеводні. Спряжені зв'язки. Дієлокалізований π -зв'язок. Ізопрен
16–17	Алкини	Реакція Кучерова. Реакції димеризації, тримеризації
18	Арени. Будова, властивості, отримання	Ароматичність. Конденсовані арени. Реакції заміщення, приєднання. Орто-, мета-, пара-заміщення. Риформінг
Тема 4. Газ,		
19	Вуглеводні в природі. Використання	Природний газ, нафта, вугілля
20	Узагальнення, систематизація і корекція знань, умінь і навичок учнів з тем 1–4	
21	Контрольна робота №1 з тем 1–4	

Лабораторні дослідження	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії. Типи розв'язання задач	Домашнє завдання
	Будова вуглеводнів. Ізомери. Гомологи. Розв'язання задач на визначення молекулярної формули речовини (газо- або пароподібного) за відомою відносною густиною газу і масовим часткам елементів в ньому	§ 32.6 Г11, конспект
вуглеводні (6 годин)		
	Гомологічний ряд алканів	§ 33.1 Г11, конспект
	Хімічні властивості метану. Розв'язання задач на визначення молекулярної формули	§ 33.2, 33.3 Г11, конспект
	Будова циклоалканів	§ 33.4, 33.5 Г11, конспект
алкени, алкадієни, алкіни. Арени (8 годин)		
	Ізомерія вуглецевого скелету	§ 34.1 Г11, конспект
	Хімічні властивості етилену, ацетилену. Реакції: гідратування, галогенування, гідратації	§ 34.2 Г11, конспект
	Крекінг	§ 34.3 Г11, конспект
	Бутадиєн	§ 34.4 Г11, конспект
	Реакції тримеризації. Розв'язання задач на обчислення маси (об'єму) продукту реакції за відомою масою (об'єму) вихідної речовини, яка містить домішки	§ 34.5 Г11, конспект
	Бензольне ядро	§ 34.6 Г11, § 1–4 П11
нафта, вугілля (3 години)		
	Перегонка нафти. Вуглеводні в природі. Вуглеводні як паливо	§ 35.1 Г11 § 5–7 П11
	Класифікація вуглеводнів. Хімічні властивості і застосування метану, етилену, бутадиєну. Ізомери. Гомологи. Розв'язання задач на обчислення маси вихідної речовини (відома маса або кількість речовини або об'єм продукту реакції і вказано, скільки це складає масових часток від теоретично можливого виходу)	§ 9 П11

Продовження табл.

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
Тема 5. Галогено-		
22–23	Вступ	Монопохідні вуглеводні. Поліфункціональні сполуки
24–25	Галагенопохідні вуглеводні	Будова, властивості, застосування
26	Нітросполуки	Нітрогрупа NO ₂ . Ароматичні нітросполуки. Будова, властивості, застосування
27–29	Аміногрупа NH ₂ . Аміни	Аміни первинні, вторинні, третинні. Ароматичні аміни. Реакція Зініна
30–31	Будова і класифікація спиртів	Спирти. Феноли. Ароматичні спирти. Спирти первинні, вторинні, третинні, одноатомні, багатоатомні
32–33	Фізичні властивості спиртів, фенолів	Бродіння глюкози
34–35**	Хімічні властивості, застосування спиртів і фенолів	
36–37	Прості ефіри (естери) і оксиди	Прості ефіри (отримання, властивості, застосування) і епоксиди (отримання, властивості, використання)
Тема 7. Альдегіди		
38–40**	Карбонільні сполуки (склад, фізичні і хімічні властивості, отримання, застосування)	Альдегіди. Кетони. Реакція «срібного дзеркала». Реакція поліконденсації. Реакція Кучерова
Тема 8. Карбонові кислоти		
41	Карбонові кислоти	Жирні кислоти (склад, класифікація, фізичні властивості)
42	Хімічні властивості і застосування карбонових кислот	Мила. Ангідриди карбонових кислот
43 ПЗ №1	Отримання карбонових кислот і вивчення їх властивостей	Отримання карбонових кислот
44	Отримання карбонових кислот	Окиснення альдегідів. Окиснення толуолу. Ферментативне окиснення

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії. Типи розв'язання задач	Домашнє завдання
і азотовмісні похідні вуглеводнів (8 годин)		
	Функціональна група	§ 36.1 Г11
		§ 8 П11
		§ 36.3 Г11
	Аміак	§ 36.4 Г11 § 22, 23 П11
	Розв'язання задач на обчислення маси (об'єму) продукту реакції за відомими масами (об'ємами) вихідних речовин, одне з яких взято в залишку	§ 37.1 Г11 § 10 П11
	Гідратація етилену. Розчинність. Розв'язання задач на обчислення маси вихідних речовин, якщо відомий практичний вихід продукту реакції і вказана масова частка його (у %) від теоретично можливого	§ 37.2, 37.4 Г11 § 11 П11
	Гідроксогрупа	§ 37.3, 37.4 Г11 § 12, 13 П11
	Розв'язання задач на обчислення маси вихідних речовин, якщо відомий практичний вихід продукту реакції і вказана масова частка його (у %) від теоретично можливого	§ 37.5 Г11 § 11 П11
і кетони (3 години)		
№ 3, 4	Карбонільна група	§ 38.1 Г11 § 14–16 П11
і складні ефіри (естери) 10 годин		
	Склад карбонових кислот. Карбоксил. Розв'язання задач на обчислення маси (об'єму) продукту реакції за відомою масою (об'ємом) вихідної речовини, яка містить домішки	§ 39.1 Г11 § 17 П11
	Реакція етерифікації. Використання оцтової кислоти. Розв'язання задач на обчислення маси (об'єму) продукту реакції за відомою масою (об'ємом) вихідної речовини, яка містить домішки	§ 39.2, 39.3 Г11 § 18 П11
	Фізичні і хімічні властивості оцтової кислоти. Біохімічна роль карбонових кислот. Жирні кислоти	§ 19 П11 ПЗ №2 П11
		§ 39.3 Г11 § 19 П11

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
45	Миля	Поверхнево-активні речовини, гідрофільність і гідрофобність
46 ПЗ №2	Добування миля з жиру	
47	Складні ефіри (естери)	Реакція етерифікації
48**	Жири	Властивості, використання жирів
49	Узагальнення, систематизація і корекція знань, умінь, навичок учнів з тем 5–8	
50	Контрольна робота № 2 з тем 5–8	
Тема 9. Поліфункціональні		
51*	Галагенопохідні кислоти	Монохлороцтова кислота, дихлороцтова кислота, трихлороцтова кислота
	Оксикислоти	α , β , ω -похідні, асиметричний атом карбону
52	Амінокислоти	Склад, властивості. Пептидний зв'язок
53	Білки. Склад, властивості, застосування	Пептиди, поліпептиди. Первинна, вторинна, третинна і четвертинна структура білка. Денатурація
Тема 10. Гетероциклічні		
54	Вуглеводи. Склад, властивості, застосування	Сахариди, моносахариди, бродіння
55	Полісахариди. Склад, поширення в природі, властивості, застосування	Дисахариди, полісахариди, глікоген
56 ПЗ №3	Аналіз харчових продуктів	
57*	Азотисті основи	РНК, ДНК, нуклеотиди
58 ПЗ №4	Дослідження властивостей органічних сполук	Докази генетичного зв'язку між органічними речовинами

Продовження табл.

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії. Типи розв'язання задач	Домашнє завдання
№ 5	Твердість води і способи її зникнення	§ 39.4 Г11 § 20 П11
	Склад жирів. Хімічні властивості гліцерину	ПЗ № 5 Г11
	Розв'язання задач на обчислення маси вихідних речовин, якщо відома маса, або кількість речовини, або об'єм продукту реакції і вказано, скільки це складає масових часток (γ %) від теоретично можливого	§ 39.5 Г11
№ 6	Склад і фізичні властивості жирів	§ 39.6 Г11 § 32 П11
	Склад, властивості. Використання спиртів, фенолів, альдегідів, карбонових кислот, естерів. Добування етанолу, формальдегіду, оцтової кислоти, складних ефірів	§ 21 П11
	Розв'язання задач на визначення молекулярної формули газоподібної речовини за даними кількісного аналізу (m , V , ν продуктів окиснення (згорання) дослідної речовини) і відносної густини газу	
сполуки (3 години)		
		§ 40.1 Г11
	Оптична (дзеркальна) ізомерія	§ 40.2 Г11
	Амфотерність	§ 40.3 Г11 § 25, 26 П11
№ 7	Білки. Біологічна роль білків	§ 40.4 Г11 § 27 П11
сполуки (5 годин)		
№ 8	Глюкоза. Біологічна роль вуглеводів. Фотосинтез. Розв'язання задач на обчислення за термохімічними рівняннями	§ 41.1 Г11 § 28, 29 П11
№ 9	Сахароза. Ступінь полімеризації. Крохмаль, клітковина	§ 41.2 Г11 § 30 П11
	Хімічні властивості білків, жирів, вуглеводів	§ 33 П11
	Роль РНК, ДНК	§ 41.3 Г11
	Хімічні властивості представників основних класів органічних сполук	

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
Тема 11. Високомолекулярні		
59–60	ВМС (склад, отримання, класифікація)	ВМС і низькомолекулярні речовини. Поліконденсація
61	Будова ВМС	Мономер. Структурна ланка. Ступінь полімеризації. Мономолекулярні і просторові полімери. Термопластичні і термореактивні полімери
62	Фізичні властивості ВМС	Температура кипіння і плавлення. Механічна стійкість нейлону, капрону
63	Зріз знань, умінь, навичок учнів з тем 9–11	
64–65	Узагальнення, систематизація і корекція знань, умінь навичок учнів за курс хімії 11 класу	
66	Зріз знань, умінь, навичок учнів з курсу хімії 11 класу	

Умовні позначення:

- ПЗ — практичне заняття;
- одна зірочка (*) — матеріал 2-го рівня;
- дві зірочки (**) — теми занять, на вивчення яких можна збільшити кількість годин
- Г8, Г9, Г11 — підручники Л.С. Гузея. 8, 9, 11 класи;
- П8, П9, П10, П11 — підручники П.П. Попель, І.О. Савченко, Л.С. Крикля. 8, 9, 10, 11

Укладач: **Косячук Л.С.**, гол. методист з хімії та біології ДООЗ «ПДІРО»;

Переклад: **Лукашина О.А.**, вчитель хімії вищої кваліф. категорії ДООЗ «РУТЛ-К»;

Редактор: **Дубик А.О.**, гол. методист ДООЗ «ПДІРО»;

Верстка: **Тимчук О.М.**, гол. спеціаліст РВВ ДООЗ «ПДІРО».

Кінець табл.

Лабораторні дослідження	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії. Типи розв'язання задач	Домашнє завдання
речовини (8 годин)		
	Полімеризація, поліетилен	§ 42.1 Г11 § 35, 36 П11
		§ 42.2 Г11
	Застосування ВМС	§ 42.3 Г11 ПЗ №9 Г11
	Склад, властивості, застосування амінокислот, білків, вуглеводів, полісахаридів, пластмаси, волокон	ПЗ №12 Г11
	Класифікація органічних сполук; склад, хімічні властивості, отримання і застосування найважливіших представників основних класів органічних речовин; хімія і екологія. Розпізнавання органічних речовин. Розв'язання базових задач	

(якщо є така можливість);

класи.