

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНЕ ПЛАНУВАННЯ

ПОГЛИБЛЕНИЙ

9 клас

(4 години на тиждень, усього 136 годин,

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
Повторення курсу хімії		
1–2	Будова атома. Періодичний закон. Періодична система хімічних елементів Д.І. Менделєєва	
3–4	Атомна орбіталь. s-, p-орбіталі. Енергетичні діаграми. Атомний (порядковий) номер хімічного елемента — заряд ядра атома	

НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ З ХІМІЇ

РІВЕНЬ

з них 3 години — резервний час)

Лабораторні дослідження	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв'язання задач	Домашні завдання за підручниками
за 9 клас (8 годин)		
	Атомна орбіталь, s-, p-орбіталь. Енергетичні діаграми. Фізичний зміст порядкового номера елемента, номера А-групи і періоду, закономірності зміни властивостей хімічних елементів в А-групах. Заряд ядер атомів	Гл. 15 Г8 § 21–23 П8
	Вид хімічного зв'язку, ковалентний зв'язок, електрона будова молекул, типи кристалічних решіток	Гл. 15 Г8 § 24, 27 П8

Продовження табл.

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
5–6	Хімічний зв'язок. Зниження енергії системи утворення молекулярної орбіталі. Утворення іонів	
7–8	Основні класи неорганічних речовин. Зв'язок між класами неорганічних речовин	

Тема 1. Будова

9–10	Агрегатний стан речовини (газоподібне, рідке, рідкокристалічне і тверде). Кристалічна решітка	Кристалічна решітка. Склоподібний стан речовини
11–12	Молекулярні кристали. Зміна фізичних властивостей зі зміною складу (молекулярної маси) молекул	Молекулярна кристалічна решітка. Речовини з молекулярною кристалічною решіткою
13–14	Атомні кристали. Метали і неметали. Відмінність в електронній будові атомних речовин металів і неметалів. Поняття про зонну будову. Заперечена зона. Напівпровідники	Загальна система молекулярних орбіталей. Речовини з атомною кристалічною решіткою
15–16	Іонні кристали	Іонна кристалічна решітка, речовини з іонною кристалічною решіткою (на прикладі галогенів і лугів)
17–18	Рідкий стан. Рідкі кристали	Конденсований стан речовини

Тема 2. Електроліти

19	Електроліти і неелектроліти	Електроліти. Неелектроліти. Електролітична дисоціація. Іон оксонію
20–21	Кислоти і основи	Визначення кислот, основ, амфолітів з позицій електролітичної дисоціації
22–23	Зворотні реакції	Хімічна рівновага. Зворотні реакції. Закон діючих мас. Ступінь дисоціації. Константа рівноваги. Константа дисоціації
24	Сильні і слабкі електроліти	Сильні електроліти. Слабкі електроліти
25–26	Реакції розчинних електролітів	Повні і скорочені іонні рівняння хімічних реакцій. Сфера реакції

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв'язання задач	Домашнє завдання за підручниками
	Молекулярна орбіталь, утворення хімічного зв'язку та іонів	Гл. 15, § 10.9 Г8 § 28–30 П8
	Класифікація, склад, назви, хімічні властивості неорганічних речовин	§ 8.1–8.5 Г8 § 6–10 П9

речовини (10 годин)

	Алотропні модифікації. Окислювальна здібність кисню і озону	§ 16.1 Г9, конспект
	Возгонка йоду. Склад молекули і фізичні властивості	§ 16.2 Г9, конспект
	Молекулярна орбіталь. Метали, діелектрики	§ 16.3 Г9, конспект
	Іон, склад основ, склад солей	§ 16.4 Г9, конспект
		§ 16.5 Г9, конспект

(22 години)

№ 1, 2	Електропровідність. Іон, іонні сполуки	§ 17.1 Г9, § 11 П9
	Склад кислот, основ	§ 17.2 Г9, § 18–19 П9
	Електроліти і неелектроліти	§ 17.3 Г9, § 43 П9
	Ступінь дисоціації, константа рівноваги	§ 17.4 Г9, § 13 П9
№ 3	Іони. Дисоціація електролітів. Сильні і слабкі електроліти. Розчинність речовин. Реакції обміну	§ 17.5 Г9, § 12, 21 П9

Продовження табл.

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
27–28	Кислоти як електроліти	Визначення кислот з позиції електролітичної дисоціації. Хімічні властивості кислот. Рівняння окисно-відновних реакцій. Ряд напруги металів. Іонні реакції. Реакції заміщення
29–30	Основи як електроліти	Визначення основ з позиції електролітичної дисоціації. Класифікація основ. Хімічні властивості
31–32	Солі як електроліти	Визначення солей з позиції електролітичної дисоціації. Хімічні властивості солей
33–34	Узагальнення, систематизація і корекція знань учнів з теми «Електроліти»	
35–36	ПЗ № 1 «Розв'язання експериментальних задач з теми «Електроліти»	
37–38	Розв'язання обчислювальних задач	
39	Контрольна робота № 1 з теми «Електролітична дисоціація»	
40	Аналіз контрольної роботи № 1	
Тема 3. Від натрію		
41	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
42	Валентність і електронна будова атомів	Валентність вища, нижча і змінна
43–44	Іонний і ковалентний зв'язок	Валентність позитивна і негативна
45–46	Властивості оксидів і гідроксидів	Закономірність зміни хімічних властивостей атомів хімічних елементів у періоді зі збільшенням заряду ядер їх атомів. Оксиди: основні, амфотерні, кислотні (склад)
Тема 4. Хімія неметалічних		
47–48	Сірка. Порівняння хімічних властивостей кисню і сірки	Сірка і її найважливіші сполуки. Хімізм виробництва сульфатної кислоти
49–50	Розв'язання обчислювальних задач	

Лабораторні дослідження	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв'язання задач	Домашнє завдання за підручниками
	Визначення кислот з позиції електролітичної дисоціації. Хімічні властивості кислот. Рівняння окисно-відновних реакцій. Ряд напруги металів. Реакції заміщення	§ 17.6 Г9, § 19 П9
	Визначення основ з позиції електролітичної дисоціації. Класифікація основ. Хімічні властивості основ	§ 17.7 Г9, § 18 П9
	Склад солей	§ 17.8 Г9, § 22, 23 П9
	Хімічні властивості кислот, основ, солей з позиції електролітичної дисоціації. Іонні рівняння реакцій. Правила техніки безпеки під час роботи з кислотами і лугами	§ 17.1–17.6 Г9, ПЗ № 1 § 25 П9
		§ 17.4 Г9 ПЗ № 1
	Розв'язання комбінованих задач	§ 17.8 Г9
до аргону (6 годин)		
	Електронна формула атома. Енергетична діаграма. Окислювальна і відновлююча здатність хімічних елементів. Іонні сполуки	§ 18.1 Г9, § 37, 38 П10
	Валентність. Електронна формула	§ 18.2 Г9, конспект
	Хімічний зв'язок. Іони	§ 18.3 Г9, § 28–30 П8
		§ 18.4 Г9, § 38 П10
елементів (40 годин)		
	Електронна будова атому сульфуру і кисню. Окисник. Відновник	§ 19.1 Г9, § 3 П10
	Розв'язання обчислювальних задач типу: — визначення виходу продукту реакції у % від теоретичного;	§ 19.1 Г9

Продовження табл.

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
51–52	Хімічна рівновага	Умови зміщення хімічної рівноваги
53–54	Каталіз	Каталізатор
55–56	ПЗ № 2 «Вивчення впливу умов проведення хімічних реакцій на їх швидкість»	Залежність швидкості хімічної реакції від природи реагуючих речовин, їх концентрації, температури, поверхні контакту реагентів і каталізатора
57–58	Сульфатна кислота та її солі	Властивості і застосування сульфатної кислоти
59–60	Узагальнення, систематизація і корекція знань з теми «Сірка та її сполуки»	
61–62	Азот як проста речовина	Будова молекули азоту. Застосування азоту. Енергетична діаграма молекули азоту. Азот-відновник. Азот-окисник. Хімічні властивості азоту. Отримання азоту
63–64	Аміак, його фізичні і хімічні властивості. Аміачна вода	Іон амонію. Якісна реакція на іон амонію. Аміак-відновник. Солі амонію. Властивості аміаку і його водного розчину
65–66	Виробництво аміаку. Застосування аміаку в народному господарстві	Вибір оптимальних умов. Промисловий спосіб отримання аміаку
67	ПЗ № 3 «Отримання аміаку і вивчення його властивостей. Властивості аміачної води»	Лабораторний спосіб отримання аміаку
68	Оксиди нітрогену	Радикал
69–70	Нітратна кислота	Якісна реакція на нітратну кислоту і нітрати, особливості нітратної кислоти
71–72	Отримання і застосування нітратної кислоти	Хімізм лабораторного і промислового способів отримання нітратної кислоти. Застосування нітратної кислоти

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв'язання задач	Домашнє завдання за підручниками
	— визначення маси (об'єму) продукту реакції, якщо відома маса (об'єм) вихідної речовини, яка містить сторонні домішки	
	Хімічна рівновага. Ендотермічні і екзотермічні реакції	§ 19.2 Г9, § 43 П9
	Окиснення сульфур (IV) оксиду киснем	§ 19.3 Г9, § 44 П9
	Швидкість хімічної реакції	§ 41 П9 ПЗ № 2
	Загальні властивості кислот і солей з позиції електролітичної дисоціації	§ 19.4 Г9, § 6, 7 П10
	Хімічні властивості кислот. Якісна реакція на сульфатну кислоту і її солі, особливості концентрованих розчинів сульфатної кислоти, гідрати, окисник, відновник. Розв'язання комбінованих задач	§ 19.4 Г9, § 3, 6, 7 П10
	Енергетична діаграма. Хімічний зв'язок	§ 19.5 Г9, § 9 П10
№ 6	Хімічні властивості лугів з позиції електролітичної дисоціації	§ 19.6 Г9, § 10, 11 П10
		§ 19.6 Г9, § 11 П10
	Властивості аміаку і його водного розчину	§ 19.6 Г9 ПЗ № 3
		§ 19.7 Г9, § 13 П10
	Хімічні властивості кислот з позиції електролітичної дисоціації	§ 19.8 Г9, § 14, 15 П10
	Хімічна рівновага. Каталізатор	§ 19.8 Г9, § 14, 15 П10

Продовження табл.

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
73–74	Фосфор і його сполуки	Природні сполуки фосфору. Алотропні модифікації фосфору. Основні хімічні властивості і деякі області застосування фосфору, фосфор (V) оксиду, фосфатної кислоти. Комплексні добрива
75	ПЗ №4 «Розпізнавання мінеральних добрив»	
76–77	Карбон і його сполуки	Особливості будови атому карбону. Алотропні модифікації карбону. Кристалічні решітки, фізичні властивості, застосування алмазу і графіту. Властивості карбонатної кислоти. Кислі солі (склад, властивості). Якісна реакція на карбонати
78	ПЗ №5 «Отримання карбон (IV) оксиду і вивчення його властивостей. Розпізнавання карбонатів»	Лабораторний спосіб отримання карбон (IV) оксиду, його властивості і застосування
79–80	Гідроліз солей	Гідроліз середніх солей (три випадки)
81–82	Кремній і його сполуки	Кремній і його сполуки в природі. Властивості, застосування кремнію і силіцій (IV) оксиду
83	ПЗ №6 «Розв'язання експериментальних задач з розділу «Неметали»	
84–85	Узагальнення, систематизація і корекція знань, умінь і навичок учнів з теми «Хімія неметалічних елементів»	
86	Контрольна робота №2 з теми «Хімія неметалічних елементів»	
Тема 5. Органічні		
87	Предмет органічної хімії	Органічні сполуки. Вуглеводні. Похідні вуглеводнів
88	Карбон (вуглець)	Здатність атомів карбону утворювати велику кількість сполук. Одинарний, подвійний, потрійний зв'язок

Лабораторні дослідження	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв'язання задач	Домашнє завдання за підручниками
№ 7, 8	Електронна будова атома фосфору. Алотропія. Хімічні властивості кислотних оксидів, кислот	§ 19.9 Г9, § 16, 17 П10
	Властивості азотних, фосфорних і калійних добрив. Розпізнавання зразків цих добрив. Правила техніки безпеки під час роботи в хімічній лабораторії	ПЗ №4 Г9, § 18 П10
№ 9	Алотропні модифікації. Хімічні властивості кислотних оксидів, кислот	§ 19.10 Г9, § 20–22 П10
	Якісна реакція на вуглекислий газ	ПЗ №5 Г9
	Склад солей. Класифікація солей. Реакції нейтралізації	§ 19.11 Г9, § 24 П9
№ 10	Будова атома силіцію	§ 19.12 Г9, § 23, 24 П10
	Хімічні властивості неметалів та їх сполук	ПЗ №6 Г9
сполуки (18 годин)		
№ 11	Класифікація речовин. Неорганічні сполуки карбону	§ 20.1 Г9, конспект
	Електронна формула карбону	§ 19.10 Г9, § 20 П10

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
89	Гомологи вуглеводнів	Будова молекули метану. Гомологи. Енергетична діаграма молекули метану
90	ПЗ № 7 «Якісне визначення карбону і гідрогену в органічних сполуках»	
91	Ізмери	Ізмери. Алкани. Первинний, вторинний, третинний, четвертинний атом карбону. Назви вуглеводнів
92	Будова ненасичених вуглеводнів	Будова алкенів, алкінів, аренів, полімерів. Кратні зв'язки
93	ПЗ № 8 «Отримання етилену і вивчення його властивостей»	
94	Вуглеводні в природі	Нафта. Вугілля. Природний газ
95	Вуглеводні як паливо	Частка різних джерел енергії в загальному енергоспоживанні. Теплота згорання. Екологічні проблеми
96–97	Нафта	Склад нафти. Перегонка. Крекінг. Фракція. Октанове число. Ректифікація. Ароматизація
98	Узагальнення, систематизація і корекція знань учнів з теми «Вуглеводні»	
99–100	Основні класи органічних сполук	Оксигеновмісні сполуки (спирти, альдегіди, кетони, карбонові кислоти, ефіри). Нітрогеновмісні (аміни, аміді, амінокислоти). Галагенопохідні
101	Продукти переробки вуглеводнів	Радикали. Конверсія
102–103	Узагальнення, систематизація і корекція знань, умінь, навичок учнів з курсу органічної хімії	Жири. Білки. Вуглеводи
104	Контрольна робота № 3 за курс органічної хімії	
Тема 6. Хімія		
105–106	Ряд активності (напруги) металів	Електрохімічний ряд активності металів

Продовження табл.

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв'язання задач	Домашнє завдання за підручниками
	Склад молекули метану	§ 20.3 Г9
	Якісна реакція на вуглекислий газ. Кристалогідрати	Інструкції до ПЗ № 7 Г9
	Гомологи	§ 20.4 Г9
	Ізмери. Гомологи	§ 20.5 Г9
	Хімічні властивості алкенів	ПЗ № 8 Г9
№ 12	Ізмери. Гомологи	§ 20.6 Г9
	Тепловий ефект хімічної реакції. Теплотворна здібність палива	§ 20.7 Г9
	Перегонка	§ 20.8 Г9
	Вуглеводні. Ізмери. Гомологи. Будова. Властивості. Поширення у природі	§ 20.3–20.8 Г9, конспект
	Вуглеводні	§ 20.9 Г9, конспект
	Насичені вуглеводні	§ 20.10 Г9
	Склад, властивості і застосування органічних сполук	§ 20.9, 20.10 Г9, конспект
металічних елементів (20 годин)		
	Будова атомів. Окисно-відновні реакції. Реакції заміщення. Взаємодія металів з солями, водою, кислотами. Ряд активності металів	§ 21.1 Г9, § 28 П9

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
107–108	Металічні властивості	Металічні властивості. Тверді розчини. Корозія металів. Благородні метали
109–110	Алюміній і його сполуки	Алюмотермія. Застосування алюмінію і алюміній оксиду
111–112	Кальцій і його сполуки	Вапно. «Схватування». Жорсткість води. Пом'якшення води. Кальцій оксид (отримання, властивості, застосування). Перетворення $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
113–114	Властивості d-елементів і їх сполук	Фізичні властивості металів, утворених елементами В-підгруп. Характер і хімічні властивості оксидів і гідроксидів, утворених d-елементами В-підгруп
115	Залізо і його сполуки (II, III)	Фізичні властивості заліза. Феромагнетизм. Хімічні властивості заліза, оксидів FeO , Fe_2O_3 , гідроксидів $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$. Амфотерність сполук ферум
116	ПЗ № 9 «Вивчення властивостей заліза і його сполук»	
117–118	ПЗ № 10 «Розв'язання експериментальних задач з теми «Хімія металічних металів»	
119–120	Виробництво чавуну	Сировина і хімізм виробництва чавуну. Властивості і застосування чавуну
121	Виробництво сталі	Сировина і хімізм виробництва сталі. Властивості і застосування сталі
122	Узагальнення, систематизація і корекція знань, умінь і навичок учнів з теми «Хімія металічних елементів»	
123	Контрольна робота № 4 з теми «Хімія металічних елементів»	
124	ПЗ № 11 «Рішення експериментальних задач за курс хімії 9 класу»	
Узагальнення, систематизація, корекція знань, умінь, навичок учнів за курс хімії 9 класу (9 годин)		
125–126	Залежність властивостей речовин від їх складу і будови	

Продовження табл.

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв'язання задач	Домашнє завдання за підручниками
№ 13–15	Атомна кристалічна решітка. Властивості лужних металів. Ряд активності металів	§ 21.2 Г9, § 27–29 П9
№ 16–18	Будова атома алюмінію. Металічні властивості. Амфотерність оксидів і гідроксидів. Властивості алюмінію	§ 21.4, 21.3 Г9, § 30, 31 П10
№ 19	Будова атома кальцію. Хімічні властивості основних оксидів і лугів	§ 21.4 Г9, § 28, 29 П10
	Заповнення валентними електронами d-АО. Змінна валентність. Класифікація оксидів і гідроксидів	§ 21.6 Г9, конспект
	Будова атому ферум. Хімічні властивості металів. Ряд активності металів	§ 21.7 Г9, § 32, 33 П10
		ПЗ № 9 Г9
	Хімічні властивості алюмінію, кальцію, заліза, їх оксидів, гідроксидів. Якісна реакція на карбонати	ПЗ № 10 Г9
	Сировинна база для застосування чавуну	§ 21.8 Г9, § 34, 35 П10
		§ 21.8 Г9, § 36 П10
	Будова атомів металічних елементів. Хімічні властивості і застосування алюмінію, заліза, кальцію і їх найважливіші сполуки. Хімізм виробництва чавуну і сталі	
		ПЗ № 11
навичок учнів за курс хімії 9 класу (9 годин)		
	Електронна будова атома. Хімічний зв'язок. Основні класи органічних сполук. Гомологи. Ізомери	Конспект

Продовження табл.

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
127–128	Обумовленість застосування речовин їх властивостям	
129–130	Узагальнення відомостей про закономірності перебігу хімічної реакції	
131–132	Розв'язання обчислювальних задач	
133	Підсумковий зріз знань, умінь, навичок учнів за курс хімії 9 класу	

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв'язання задач	Домашнє завдання за підручниками
	Хімічні властивості електролітів. Іонні рівняння реакцій. Окисно-відновні процеси. Хімічні властивості неметалів (сірки, азоту, фосфору, вуглецю) і їх найважливіших сполук. Хімічні властивості металів (алюмінію, кальцію, заліза) і їх найважливіших сполук	Конспект
	Швидкість хімічної реакції. Зміщення хімічної рівноваги	Конспект
	Обчислення за хімічним рівнянням реакції: кількості речовини, маси або об'єму одного з реагентів або продуктів реакції за відомими кількістю, масою, об'ємом одного з реагентів або продуктів. Обчислення за хімічними рівняннями реакцій, які відбуваються за умов, коли одна з речовин знаходиться в залишку. Обчислення на основі хімічних реакцій маси продукту реакції за масою реагенту, який містить певну частку домішок	§ 29.4 Г9

10 клас

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
Повторення фундаментальних понять		
1–2	Періодична система хімічних елементів Д.І. Менделєєва як теорія будови атома	
3–4	Хімічний зв'язок і будова речовини	
5–6	Основні класи неорганічних сполук. Типи хімічних реакцій	

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв'язання задач	Домашнє завдання за підручниками
курс хімії основної школи		
	Періодичний закон, структура і фізичний смисл Періодичної системи хімічних елементів. Електронна будова атома	§ 10.5–10.8, 11.3, 11.4 Г8, § 21–26 П8
	Вид хімічного зв'язку, характеристика ковалентного зв'язку, електронна будова молекул, типи кристалічних решіток	§ 10.9, 12.1 Г8, § 27–31 П8
	Хімічні властивості оксидів, кислот, основ, солей. Типи хімічних реакцій. Окисно-відновні процеси. Іонні рівняння реакції	§ 8.1–8.5, § 9.1–9.4 Г8, § 17.4 Г9, § 6–10 П9

Продовження табл.

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
Тема 1. VII-A група		
7–8	Вступ. Атоми галогенів	Розмір атомів. Енергія іонізації. Енергія зв'язку до електрону
9–10	Молекули галогенів	Довжина хімічного зв'язку. Сили Ван-дер-Ваальса
11–12	Хімічні властивості галогенів	Окисно-відновні реакції
13–14	Електронно-іонні рівняння	Електронно-іонні рівняння. Рівняння напів-реакцій. Скорочене іонне рівняння реакцій
15–16	Окисислоти хлору та їх солі	Взаємодія галогенів з водою. Хлорна вода. Хлорноватиста кислота. Хлорне вапно
17–18	Галогеноводні	Властивості розчинів водневих сполук неметалів. Зміна кислотних властивостей
19–20	ПЗ № 1 «Титрування розчину лугу кислотою»	
21–22	Узагальнення, систематизація, корекція знань, умінь, навичок учнів з теми 1	Розв'язання задач на обчислення маси продукту реакції, якщо відомі маси вихідних речовин, одне з яких подано в залишку
Тема 2. VI-A група		
23–24	Вступ	
25–26	ПЗ № 2 «Кількісне визначення кисню у повітрі»	
27–28	Оксиди	Класифікація оксидів. Отримання оксидів
29–30	Вода	Кристалогідрати. Водневий зв'язок
31–32	pH	Іонний добуток води. Водневий показник
33–34	Пероксиди	Пероксиди елементів I і II груп періодичної системи хімічних елементів. Хімічні властивості пероксидів

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв'язання задач	Домашнє завдання за підручниками
Періодичної системи		
	Позиція галогенів в Періодичній системі хімічних елементів. Будова атомів галогенів. Радіус атома	§ 23.1, 23.2 Г10
	Вид хімічного зв'язку. Електронна будова молекул галогенів. Фізичні властивості галогенів	§ 23.3 Г10, § 1, 2 П10
№ 1	Окисно-відновні реакції, окисник, відновник. Взаємодія галогенів з металами, воднем, розчинами солей галогеноводневих кислот	§ 26–29 П9
№ 2, 3	Електронний баланс	§ 23.4 Г10
	Окислювальні властивості галогенів. Застосування хлору. Ступінь окиснення. Окисно-відновні реакції	§ 23.5 Г10
	Взаємодія хлору з воднем. Хлороводень. Хлоридна кислота. Обчислення об'ємів газів — реагентів за відомою кількістю або масою одного з них. Обчислення об'ємних відношень газів	§ 23.6 Г10, § 2 П10
	Реакція нейтралізації. Концентрація розчинів. Дія індикаторів	ПЗ № 1
	Будова атомів і молекул галогенів, хімічні властивості галогенів та їх сполук	Повт. гл. 23
Періодичної системи		
	Елементи VI-A групи періодичної системи хімічних елементів Д.І. Менделєєва. Будова атомів елементів VI-A групи Періодичної системи. Властивості кисню. Застосування кисню і повітря	§ 24.1 Г10, § 35–37 П8
	Хімічний склад кисню. Склад повітря	§ 24.1 Г10 ПЗ № 2
	Оксиген — хімічний елемент, проста речовина. Хімічні властивості кисню. Класифікація оксидів за кислотно-основними властивостями. Взаємодія оксидів з водою	§ 24.2 Г10, § 15–17 П9
	Хімічні властивості води	§ 24.3 Г10, § 1, 2, 14 П9
		§ 24.4 Г10, § 14 П9
№ 5	Пероксид гідрогену (9 зв'язок, властивості, застосування)	§ 24.5 Г10

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
35–36	Термохімія	Ентальпія речовини. Ентальпія реакції. Ентальпія утворення речовини. Стандартний стан речовини. Обчислення за термохімічним рівнянням
37–38	Тепловий ефект хімічної реакції. Термохімічне рівняння	
39–40	Хімічна рівновага	Принцип Ле-Шател'є
41–42	Сполуки сульфур(II)	Сірководень. Сульфідна кислота. Кислотні і відновні властивості сульфідної кислоти. Сульфіди. Полісульфіди
43–44	Розв'язання обчислювальних задач	
45–46	Сполуки сульфур(IV)	Сульфур(IV) оксид, сульфідна кислота, їх властивості. Сульфіти, гідросульфіти
47–48	Сполуки сульфур(VI)	Отримання сульфур(VI) оксиду. Сульфатна кислота. Сульфати. Задачі на обчислення об'єму або маси продуктів реакції, одержаних з речовин, які містять домішки
49–50	Розв'язання обчислювальних задач	
51–52	Концентрована сульфатна кислота як окисник	Взаємодія концентрованої сульфатної кислоти з металами, неметалами, зі складними речовинами
53–54	Розв'язання обчислювальних задач, виконання вправ	
55–56	ПЗ №3 «Визначення формули кристалогідрату за даними аналізу»	
57–58	Розв'язання обчислювальних задач на визначення формули невідомої речовини	
59–60	Узагальнення, систематизація, корекція знань, умінь, навичок учнів з тем: «VI-A група Періодичної системи хімічних елементів» і «VII-A група Періодичної системи»	

Продовження табл.

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв'язання задач	Домашнє завдання за підручниками
		§ 24.6 Г10
	Обчислення за термохімічним рівнянням	§ 36–37 П9
	Зміщення хімічної рівноваги. Закон діючих мас. Константа рівноваги	§ 24.9 Г10, § 43 П9
№ 4	Сульфур — хімічний елемент. Сірка — проста речовина	§ 24.10 Г10, § 3, 4 П10
	Комбіновані задачі	
№ 6	Взаємодія сірки з киснем. Хімічні властивості кислот	§ 24.11 Г10, § 5 П10
№ 7а, 7б	Кислотні оксиди, хімічні властивості кислот	§ 24.12 Г10, § 6, 7, 8 П10
	Окисно-відновні реакції	§ 24.12 Г10, § 29 П9
	Кристалогідрати. Мідний і залізний купороси	ПЗ №3
	Отримання і класифікація оксидів. Склад кристалогідратів, пероксидів, сульфідів і гідросульфідів. Хімічні властивості води, оксидів сульфур(IV, VI). Обчислення за термохімічними рівняннями. Розв'язання задач на обчислення об'єму або маси продуктів реакції, одержаних з речовин, які містять домішки	§ 25.1 Г10, § 36, 37 П9

Продовження табл.

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
61–62	Зріз знань, умінь і навичок учнів з теми «VI-A група Періодичної системи». Контрольна робота №1. Аналіз контрольної роботи №1	
Тема 3. V-A група		
63–64	Вступ. Порівняльна характеристика елементів V-A групи Періодичної системи	
65–66	Ступінь окиснення	
67–68	Комплексні сполуки	Комплексоутворювач, координаційне число
69–70	Сполуки нітрогену. Нітратна кислота (конц.). Нітрати	Оксиди нітрогену. Взаємодія нітратної кислоти з металами. Розклад нітратів
71–72	Розв'язання обчислювальних задач. Виконання вправ	
73–74	Нітрітна кислота. Нітріти	Склад. Хімічні властивості
75–76	Сполуки фосфору	Склад орто- і метафосфатної кислот, дифосфатна кислота, полікислоти
77–78	Розв'язання обчислювальних задач. Виконання вправ	
79–80	ПЗ №4 «Розпізнавання мінеральних добрив»	
81–82	Узагальнення, систематизація і корекція знань учнів з теми 3	
83–84	ПЗ №5 «Розв'язання експериментальних задач з тем 2 і 3»	
85–86	Виконання тестів з тем 2 і 3	
Тема 4. IV-A група		
87–88	Вступ. Порівняльна характеристика елементів IV-A групи Періодичної системи. Адсорбція	Будова атомів елементів IV-A групи Періодичної системи. Активоване вугілля. Силікати
89–90	Карбонати. Силікати	Застосування карбонатів і гідрокарбонатів. Силікати

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв'язання задач	Домашнє завдання за підручниками
Періодичної системи		
	Азот і фосфор — прості речовини. Електронна будова молекули аміаку	§ 25.3 Г10, § 9–10 П10
		§ 25.1, 25.2 Г10
№ 9, 10	Аміак, амоній гідроксид	§ 25.3 Г10, § 10–11 П10
		§ 13–15 П10
		§ 25.4 Г10
№ 11, 13		§ 25.5 Г10, § 16, 17 П10
	Склад, якісні реакції на нітрати, сульфати, фосфати	§ 25 Г10
	Комплексні сполуки, хімічні властивості нітратної, фосфатної кислот, нітратів. Розв'язання задач на знаходження маси, кількості речовини реагенту або продукту реакції	
		ПЗ №5
Періодичної системи		
	Характеристика елементів за положенням в Періодичній системі і будовою атома. Алотропія карбону. Вуглець — проста речовина. Склад і властивості вуглекислого газу, карбонатної кислоти	§ 26.1 Г10, § 20, 21 П10
№ 14, 15, 18, 20	Хімічні властивості солей в світлі теорії електролітичної дисоціації	§ 22, 24 П10

Продовження табл.

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
91–92	Розв'язання обчислювальних задач. Виконання вправ	
93–94	ПЗ № 6 «Визначення відносної молекулярної маси карбон (IV) оксиду»	
95–96	ПЗ № 7 «Визначення вмісту карбонату у вапняку»	
97–100	Узагальнення, систематизація і корекція знань учнів з розділу «Неметали»	
101	Зріз знань, умінь, навичок з розділу «Неметали».	
	Контрольна робота № 2	
102	Аналіз результатів контрольної роботи № 2 з розділу «Неметали»	

Тема 5. III-A – I-A групи

103–104	Загальна характеристика елементів III-A групи. Алюміній	Будова атомів елементів III-A групи Періодичної системи
105–106	Амфотерність. Оксиди і гідроксиди алюмінію	Гідратація іонів. Аквакомплекси. Хімічні властивості оксиду і гідроксиду алюмінію
107–108	Гідроліз солей алюмінію	Гідроліз солей алюмінію
109–110	Порівняльна характеристика лужних і лужноземельних металів	
111–112	Оксиди і гідроксиди лужноземельних металів	Забарвлення полум'я сполуками лужних і лужноземельних металів
113–114	ПЗ № 8 «Визначення твердості води»	
115–116	Ряд активності металів	Електродний потенціал
117–118	Електроліз	Електроліз. Закон електролізу. Отримання натрій гідроксиду. Електроліз концентрованих розчинів оксикислот і їх солей

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв'язання задач	Домашнє завдання за підручниками
	Склад і властивості вуглекислого газу	Інструкція до ПЗ № 6
	Карбонати в природі	ПЗ № 7
№ 16, 17, 19	Хімічні властивості оксидів сульфур (IV, VI), оксиди карбону (IV), сульфідної, сульфатної, ортофосфатної, нітратної кислот, сульфатів, силікатів; хімічна рівновага. Розв'язання задач на визначення маси, кількості речовини реагенту або продукту реакції	

Періодичної системи

	Будова атомів. Прості речовини	§ 27.1 Г10, § 30 П10
№ 21, 23	Амфотерність. Хімічні властивості амфотерних оксидів і гідроксидів	§ 27.1, 27.2 Г10, § 30, 31 П10
№ 22	Колір індикаторів у різних середовищах	§ 27.2 Г10
	Електронна будова атомів	§ 28.1 Г10, § 27, 28 П10
№ 24, 25, 27, 28	Оксиди і гідроксиди, солі. Натрій гідроксид. Обчислення за хімічними рівняннями реакцій, які відбуваються за умови, коли одна з реагуючих речовин знаходиться у залишку	§ 28.1 Г10, § 29 П10
	Хімічні властивості карбонатів, гідрокарбонатів, сульфатів. Тимчасова, постійна, загальна твердість води	§ 28.1 Г10
		§ 28.2 Г10
	Окисно-відновний процес. Катод, анод	§ 28.3 Г10, § 34 П10

Продовження табл.

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
119–120	Розв'язання обчислювальних задач. Виконання вправ з теми «Електроліз»	
121–122	ПЗ № 9 «Розв'язання експериментальних задач з теми 5»	
123–124	Розв'язання обчислювальних задач. Виконання вправ	
125–126	Узагальнення, систематизація і корекція знань, умінь, навичок учнів з теми 5	Розв'язання задач
127	Зріз знань, умінь, навичок учнів з теми 5. Контрольна робота № 3	
128	Аналіз результатів контрольної роботи № 3	
Тема 6. d-елементи		
129–130	Загальні властивості d-елементів	
131–132	I-B група Періодичної системи хімічних елементів	Характеристика елементів I-B групи періодичної системи
133–134	II-B група Періодичної системи хімічних елементів	Фізичні і корозійні властивості, хімічні властивості оксиду і гідроксиду цинку
135–136	Розв'язання обчислювальних задач. Виконання вправ	
137–138	Хром і манган	Оксиди і гідроксиди хрому (II, III, VI), мангану (II, IV, VII), хромово і дихромово кислоти
139–140	Залізо. Хімічний елемент, проста речовина. Оксиди і гідроксиди феруму	Добування $\text{Fe}(\text{OH})_2$ і $\text{Fe}(\text{OH})_3$ і вивчення їх властивостей. Якісні реакції на іони Fe^{2+} і Fe^{3+}
141–142	ПЗ № 10 «Отримання солей різними способами»	
143–144	ПЗ № 11 «Досліди за окисно-відновними реакціями»	
145–146	Розв'язання обчислювальних задач. Виконання вправ	

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв'язання задач	Домашнє завдання за підручниками
		ПЗ № 9
№ 26, 29	Будова атомів елементів III-A групи Періодичної системи хімічних елементів. Хімічні властивості амфотерних оксидів і гідроксидів, основ і солей. Електроліз. Обчислення за хімічними рівняннями реакцій, які відбуваються за умови, коли одна з реагуючих речовин знаходиться в залишку	
Періодичної системи		
	Будова d-елементів	§ 29.1 Г10
№ 30–34	Ряд активності металів. Властивості концентрованих нітратної і сульфатної кислот	§ 29.2 Г10
№ 35	Ряд активності металів. Амфотерність	§ 29.3 Г10
№ 36–41	Кислотно-основні властивості оксидів і гідроксидів. Амфотерність	§ 29.4 Г10
№ 41–44	Будова атомів. Властивості елементів. Валентність. Загальні властивості металів. Залежність хімічних властивостей оксидів і гідроксидів від ступеня окиснення елементів	§ 29.5 Г10, § 32, 33 П10
	Хімічні властивості основних класів неорганічних речовин	Інструкція до ПЗ № 10
	Окисник, відновник, окисно-відновні реакції	ПЗ № 11

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
147	Узагальнення, систематизація і корекція знань, умінь, навичок учнів з розділу «Метали»	
148	Контрольна робота № 4 «Зріз знань, умінь, навичок учнів за курс неорганічної хімії»	
149–150	ПЗ № 12 «Розв’язання експериментальних задач з курсу неорганічної хімії»	
151–152	Розв’язання обчислювальних задач. Виконання вправ	
153–154	Розв’язання ускладнених задач	
155–156	Узагальнення курсу неорганічної хімії	
157–158	Підбиття підсумків роботи за рік	

12 годин — резервний час, а також передбачені екскурсії на підприємства

Органічна хімія.

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
Тема 1. Вступ		
1–2	Вступ. Особливості органічних речовин	Особливості реакцій за участю органічних сполук. Паралельні і послідовні реакції
3–4	Класифікація органічних сполук	Радикал. Карбоновий скелет. Сполуки: аліфатичні, циклічні, аліциклічні, ароматичні, гетероциклічні. Похідні вуглеводнів. Функціональні групи. Класифікація органічних сполук

Продовження табл.

Лабораторні дослідження	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв’язання задач	Домашнє завдання за підручниками
№ 45	Будова d-елементів. Хімічні властивості цинку, заліза, їх оксидів і гідроксидів. Обчислення за хімічними рівняннями реакцій, які відбуваються за умови, коли одна з реагуючих речовин в залишку	Інструкція до ПЗ № 12
	Якісні реакції на неорганічні речовини	ПЗ № 12
	Будова атомів металів і неметалів. Хімічні властивості основних класів неорганічних сполук. Комплексні сполуки. Електроліз. Хімічна рівновага. Розв’язання типових і комбінованих задач	

хімічного профілю.

11 клас

Лабораторні дослідження	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв’язання задач	Домашнє завдання за підручниками
до органічної хімії		
	Органічні сполуки. Предмет органічної хімії. Структурна формула. Гомологи. Ізмери	§ 32.1, 32.2 Г11, конспект
	Основні класи органічних сполук. Функціональні групи	§ 32.3 Г11, конспект

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
5–6	Хімічний зв'язок в органічних сполуках (утворення зв'язку)	Сигма- (σ -) і пі- (π -) зв'язку. Кратність зв'язку. Електронегативність. Полярність зв'язку (зміщення електронної густини). Енергія зв'язку
7–8	Хімічний зв'язок в органічних сполуках (геометрія молекул)	Нормативність ковалентного зв'язку. Гібридизація орбіталей атома карбону. sp -, sp^2 -, sp^3 -гібридні АО
9–10	Теорія будови органічних сполук	Основні положення теорії будови органічних сполук. Передумови появи теорії будови органічних сполук
11–12	Виконання вправ, тестів. Розв'язування обчислювальних задач	
Тема 2. Насичені		
13–14	Будова алканів	Парафіни. Електронна будова. Карбоновий скелет. Конформери. Ізомерія. Оптична ізомерія. Номенклатура
15–16	Фізичні і хімічні властивості алканів	Реакція ізомеризації. Октанове число. Реакція дегідрування
17–18	Циклоалкани. Отримання алканів і циклоалканів	Циклоалкан (склад, властивості). Реакція В'юрца
19–20	Виконання вправ, тестів. Розв'язування обчислювальних задач	
Тема 3. Ненасичені вуглеводні:		
21–22	Будова алкенів	Просторова ізомерія. Геометрична ізомерія
23–24	Фізичні і хімічні властивості алкенів	Правило Марковникова. Реакції: гідрогалогенування, окиснення, полімеризації
25–26	Добування алканів	Реакції дегідрування, дегалогенування, дегідратації
27–28	Виконання вправ, тестів. Розв'язування обчислювальних задач	
29–30	ПЗ № 1. Добування диброметану з етилену	
31–32	Алкадієни	Дієнові вуглеводні. Спряжений зв'язок. Делокалізований π -зв'язок. Ізопрен

Продовження табл.

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв'язання задач	Домашнє завдання за підручниками
	Іонний і ковалентний зв'язок. Будова багатоелектронних молекул (молекула азоту)	§ 32.4 Г11, конспект
	Іонний і ковалентний зв'язок. Електронні формули. Унікальність атома карбону. Будова молекули метану	§ 32.5 Г11, конспект
	Будова вуглеводнів. Ізомери. Гомологи. Розв'язування задач на визначення молекулярної формули речовини (газуватої) за відомою відносною густиною газу і масовим часткам елементів у ньому	§ 32.6 Г11
вуглеводні		
	Гомологічний ряд алканів	§ 33.1 Г11, конспект
	Хімічні властивості метану. Розв'язування задач на визначення молекулярної формули	§ 33.2 Г11, конспект
	Будова циклоалканів	§ 33.5 Г11
алкени, алкадієни, алкіни. Арени		
	Ізомерія карбонового скелету	§ 34.1 Г11, конспект
	Хімічні властивості етилену, ацетилену. Реакції гідратування, галогенування, гідратації	§ 34.2 Г11
	Крекінг	§ 34.3 Г11
	Отримання етилену. Взаємодія етилену з бромом	ПЗ № 1
	Бутадієн	§ 34.4 Г11

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
33–34	Виконання вправ, тестів. Розв'язування обчислювальних задач	
35–36	Алкени	Реакція Кучерова. Реакції димеризації, тримеризації
37–38	Виконання вправ, тестів. Рішення обчислювальних задач	
39–40	Арени. Будова, властивості, отримання	Ароматичність. Конденсовані арени. Реакції заміщення, приєднання. Орто-, мета-, пара-заміщення. Риформінг
41–42	Виконання вправ і тестів. Розв'язування обчислювальних задач	
43–44	Узагальнення знань з теми 3	
Тема 4. Газ,		
45–46	Вуглеводні в природі. Застосування	Природний газ, нафта, вугілля
47–48	Узагальнення, систематизація і корекція знань, умінь і навичок учнів з тем 1–4	
49–50	Контрольна робота №1. Аналіз контрольної роботи	
Тема 5. Галогенопохідні		
51–52	Вступ	Монозаміщені вуглеводні. Поліфункціональні сполуки
53–54	Галогенопохідні вуглеводні	Будова, властивості, застосування
55–56	Нітросполуки	Нітрогрупа — NO ₂ . Ароматичні нітросполуки. Будова, властивості, застосування
57–58	Аміногрупа — NH ₂ . Аміни	Аміни первинні, вторинні, третинні. Ароматичні аміни. Реакція Зініна
59–60	Узагальнення, систематизація знань з теми 5	

Продовження табл.

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв'язання задач	Домашнє завдання за підручниками
	Реакція тримеризації. Розв'язування задач на обчислення маси (об'єму) продукту реакції за відомою масою (об'ємом) вихідної речовини, яка містить домішки	§ 34.6 Г11
	Бензольне кільце	§ 1–4 П11
нафта, вугілля		
	Перегонка нафти. Вуглеводні в природі. Вуглеводні як паливо	§ 5–7 П11
	Класифікація вуглеводнів. Хімічні властивості і застосування метану, етилену, бутану. Ізомери. Гомологи. Розв'язування задач на обчислення маси вихідної речовини, якщо відома маса або кількість речовини, або об'єм продукту реакції, вказано, кількість масових часток (в %) від теоретично можливого виходу	
і нітрогеновмісні вуглеводні		
	Функціональна група	§ 36.1 Г11
		§ 8 П11, § 36.2 Г11
		§ 36.3 Г11
	Аміак	§ 22, 23 П11

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
Тема 6. Спирти,		
61–62	Будова і класифікація спиртів	Спирти, феноли. Ароматичні спирти. Спирти первинні, вторинні, третинні; одноатомні, багатоатомні
63–64	Фізичні властивості спиртів, фенолів	Бродіння глюкози
65–66	Хімічні властивості, застосування спиртів і фенолів	Взаємодія спиртів з натрієм, лугами
67–68	ПЗ №2 «Отримання брометану з етанолу»	
69–70	Етери і оксиди	Етери (отримання, властивості, застосування) і епоксиди (отримання, властивості, застосування)
71–72	Виконання вправ, тестів. Розв'язування обчислювальних задач	
Тема 7. Альдегіди		
73–74	Карбонільні сполуки (фізичні і хімічні властивості, отримання, застосування)	Альдегіди. Кетони. Реакція «срібного дзеркала». Реакції поліконденсації. Реакція Кучерова
75–76	Виконання вправ, тестів. Розв'язування обчислювальних задач	
Тема 8. Карбонові кислоти		
77–78	Карбонові кислоти	Жирні кислоти (склад, класифікація, фізичні властивості)
79–80	Хімічні властивості і застосування карбонових кислот	Мила. Ангідриди карбонових кислот
81	ПЗ №3 «Отримання карбонових кислот і вивчення їх властивостей»	Отримання карбонових кислот

Продовження табл.

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв'язання задач	Домашнє завдання за підручниками
феноли, етери, оксиди		
	Розв'язування задач на обчислення маси (об'єму) продукту реакції за відомими масами (об'ємами) вихідних речовин, одна з яких взята в залишку	§ 10, 13 П11
	Гідридизація етилену. Розчинність. Розв'язування задач на обчислення маси вихідних речовин, якщо відомий практичний вихід продукту реакції і вказана масова частка (в %) від теоретично можливого	§ 11 П11, § 37.2, 37.4 Г11
№ 1, 2	Гідроксогрупа	§ 11, 12 П11
	Отримання брометану	
	Розв'язування задач на обчислення маси вихідних речовин, якщо відомий практичний вихід продукту реакції і вказана масова частка (в %) від теоретично можливого	§ 37.5 Г11
і кетони		
№ 3, 4	Карбонільна група	§ 14–16 П11
і естери		
	Склад карбонових кислот. Карбоксил. Розв'язування задач на обчислення маси (об'єму) продукту реакції за відомою масою (об'ємом) вихідної речовини, яка містить домішки	§ 17, 20 П11
	Реакція етерифікації. Застосування оцтової кислоти. Розв'язування задач на обчислення маси (об'єму) продукту реакції за відомою масою вихідної речовини, яка містить домішки	§ 18, 19 П11
	Фізичні і хімічні властивості оцтової кислоти. Біохімічна роль карбонових кислот. Жирні кислоти	ПЗ №3

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
82	Отримання карбонових кислот	Окиснення альдегідів. Окиснення толуену. Ферментативне окиснення
83–84	Виконання вправ, тестів. Розв'язування обчислювальних задач	
85	Мила	Поверхнево-активні речовини, гідрофільність і гідрофобність
86	ПЗ № 4 «Добування мила з жиру»	
87–88	ПЗ № 5 «Гідроліз мила»	
89–90	Складні ефіри (естери)	Реакція естерифікації
91–92	Виконання вправ, тестів. Розв'язування обчислювальних задач	
93	ПЗ № 6 «Отримання етилового ефіру оцтової кислоти»	
94–95	Жири	Властивості, застосування жирів
96	Виконання вправ, тестів	
97–98	Узагальнення, систематизація і корекція знань, умінь, навичок учнів з тем 5–8	
99–100	Контрольна робота № 2	
Тема 9. Поліфункціональні		
101–102	Галогенозаміщені кислоти	Монохлороцтова кислота, дихлороцтова кислота, трьох хлороцтова кислота
103–104	Оксокислоти	α -, β -, γ -похідні, асиметричний атом карбону
105–106	Амінокислоти	Склад. Властивості. Пептидний зв'язок
107–108	Білки, склад, властивості, застосування	Пептиди, поліпептиди. Первинна, вторинна, третинна і четвертинна структура білка

Продовження табл.

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв'язання задач	Домашнє завдання за підручниками
		§ 19 П11
№ 5	Твердість води і способи її усунення	§ 20 П11
	Склад жирів. Хімічні властивості гліцерину	ПЗ № 4
	Властивості мила	ПЗ № 5
	Розв'язування задач на обчислення маси вихідної речовини, якщо відома маса або кількість речовини, або об'єм продукту реакції, вказано, скільки це складає масових часток (в %) від теоретично можливого виходу	§ 39.5 Г11
	Реакція естерифікації	
№ 6	Склад, фізичні властивості жирів	§ 32 П11
	Властивості, склад, застосування спиртів, фенолу, альдегідів, карбонових кислот, складних ефірів (естерів). Добування етанолу, формальдегіду, оцтової кислоти, складних ефірів	
	Розв'язування задач на визначення молекулярної формули газоподібної речовини за даними кількісного аналізу (m , V , ν продуктів окиснення (згорання) дослідної речовини) і відносної густини газу	
сполуки		
		§ 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

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
109–110	Конференція «Білки»	
111–112	Розв'язування обчислювальних задач, виконання вправ, тестів	
Тема 10. Гетероциклічні		
113–114	Вуглеводні. Склад, властивості, застосування	Сахара, моносахариди. Бродіння
115–116	Полісахариди. Склад, поширення в природі, властивості, застосування	Дисахариди, полісахариди, глікоген
117–118	ПЗ № 7 «Аналіз харчових продуктів»	
119–120	Азотисті основи	РНК, ДНК, нуклеотиди
121–122	Розв'язання обчислювальних задач, виконання вправ, тестів	
123–124	ПЗ № 8 «Дослідження властивостей органічних сполук»	Доказ генетичного зв'язку між органічними речовинами
125–126	Узагальнення, систематизація, корекція знань, умінь, навичок учнів з тем 9, 10	
Тема 11. Високомолекулярні		
127–128	ВМС (склад, отримання, класифікація)	ВМС і низькомолекулярні речовини. Поліконденсація
129–130	Будова ВМС	Мономер. Структурна ланка. Ступінь полімеризації. Молекулярні і просторові полімери. Термопластичні і термореактивні полімери
131–132	Фізичні властивості ВМС	Температури кипіння і плавлення. Механічна міцність нейлону, капрону
133–134	ПЗ № 9 «Дослідження властивостей пластмаси»	
135–136	ПЗ № 10 «Дослідження властивостей синтетичних волокон»	
137–138	ПЗ № 11 «Розпізнавання пластмаси і волокон»	
139–140	Узагальнення, систематизація і корекція знань, умінь і навичок з тем 9, 10, 11	

Продовження табл.

Лабораторні досліді	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв'язання задач	Домашні завдання за підручниками
сполуки		
№ 8	Глюкоза. Біологічна роль вуглеводів. Фотосинтез. Розв'язування задач на обчислення за термохімічним рівнянням	§ 28 П11
№ 9	Цукроза. Ступінь полімеризації. Крохмаль, клітковина	§ 29, 30 П11
	Хімічні властивості білків, жирів, вуглеводів	§ 32, 33 П11
	Роль ДНК, РНК	§ 31 П11
	Хімічні властивості представників основних класів органічних сполук	Стр. 209
	Склад, властивості, застосування амінокислот, білків, вуглеводів, полісахаридів	
речовини		
	Полімеризація. Поліетилен	§ 35, 36 П11
		§ 42.1, 42.2
	Застосування ВМС	§ 42.3 Г11, § 37, 38 П11
	Фізичні і хімічні властивості термопластичної і термореактивної пластмаси	§ 37 П11, § 42.3 Г11
	Властивості волокон	§ 38 П11
	Властивості волокон і пластмаси	
	Склад, властивості, застосування амінокислот, білків, вуглеводів, полісахаридів, пластмаси, волокон	

Кінець табл.

№ уроку	Тема заняття	Опорні хімічні поняття. Формування спеціальних навичок
141–142	Зріз знань, умінь, навичок учнів з тем 9, 10, 11. Контрольна робота	
Узагальнення курсу		
143–144	ПЗ № 12 «Розв’язання експериментальних задач з курсу органічної хімії»	
145–146	Склад, класифікація органічних сполук	
147–148	Хімічні властивості, отримання і застосування найважливіших представників основних класів органічних сполук	
149–150	Розпізнавання органічних речовин	
151–152	Хімія і екологія	
153–156	Розв’язання базових задач	
157–158	Розв’язання ускладнених задач	
159–160	Виконання тестів	
161–162	Зріз знань, умінь, навичок учнів з курсу хімії 11 класу	
163–164	Підсумкова конференція	

6 годин — резервний час.

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 класи.

Укладач: **Косячук Л.С.**, гол. методист з хімії та біології ДООЗ «ПДІРО»;
 Переклад: **Лукашина О.А.**, вчитель хімії вищої кваліф. категорії ДООЗ «РУТЛ-К»;

Лабораторні дослідження	Актуалізація опорних знань, умінь, навичок з хімії і міждисциплінарним наукам. Типи розв’язання задач	Домашнє завдання за підручниками
органічної хімії		
	Отримання етилену, складних ефірів. Хімічні властивості основних класів органічних сполук. Якісні реакції на органічні речовини	ст. 206, 209 П11
		§ 46 П11
		§ 48 П11
		§ 47 П11

(якщо є така можливість);

11 класи.

Редактор: **Дубик А.О.**, гол. методист ДООЗ «ПДІРО»;
 Верстка: **Тимчук О.М.**, гол. спеціаліст РВВ ДООЗ «ПДІРО».