

Міністерство освіти і науки України
Інститут спеціальної педагогіки НАПН України

**НАВЧАЛЬНІ ПРОГРАМИ ДЛЯ 5-9 (10) КЛАСІВ
СПЕЦІАЛЬНИХ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ
НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ДЛЯ ДІТЕЙ ІЗ
ЗАТРИМКОЮ ПСИХІЧНОГО РОЗВИТКУ
ХІМІЯ**

8-9 класи

Укладач:
Сак Т.В.

Київ – 2016

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма Хімія для основної школи для дітей із затримкою психічного розвитку розроблена відповідно до основних положень Державного стандарту базової та повної загальної середньої освіти та укладена на основі Програми Хімія для загальноосвітніх навчальних закладів 7-9 класи.

Зважаючи на ценовий рівень освіти дітей із затримкою психічного розвитку завдання шкільного предмета «Хімія», визначені для реалізації мети галузі «Природознавство» та її хімічного компонента, мають місце і в навчанні школярів із затримкою психічного розвитку.

Ставляться такі завдання навчання хімії в основній школі:

- опанувати наукову хімічну термінологію, науковий зміст основних хімічних понять, законів;
- формувати уявлення про методи хімічної науки;
- розкрити роль хімічних знань у поясненні природи речовин і сутності хімічних явищ, значення хімії в житті людини;
- сприяти застосуванню хімічних знань на практиці;
- формувати ключові компетентності учня, його екологічну культуру, навички безпечного поводження з речовинами;
- розвивати експериментальні уміння.

Крім навчально-виховних, у програмі реалізуються корекційно-розвивальні завдання, пов'язані з особливостями розвитку психічної сфери школярів із затримкою психічного розвитку підліткового віку, що конкретизуються спрямованістю корекційно-розвивальної роботи. При цьому має місце органічне поєднання корекційно-розвивального змісту зі змістовим наповненням навчального матеріалу теми, що вивчається.

Зміст корекційно-розвивальних завдань предмета «Хімія» визначається особливостями психічного розвитку учнів, які продовжують навчання в основній ланці школи. Це стійкі недоліки навчально-пізнавальної діяльності, які не вдалося достатньою мірою скоригувати в початковій школі, зокрема ригідність, негнучкість мислення, виразне домінування конкретно-практичного мислення; недостатня якість та продуктивність мислительних дій та операцій. Учнім складно аналізувати, порівнювати, узагальнювати хімічні явища та об'єкти, при здійсненні висновків, суджень, умовиводів школярі потребують допомоги вчителя; спостерігається недостатність зорового сприймання та зорово-моторної координації, що ускладнює виконання практичних завдань; характерна недостатня саморегуляція, труднощі здійснення самоконтролю, знижена пізнавальна активність; у більшості школярів спостерігається занижена самооцінка, низький рівень домагань, низка особливостей емоційної сфери.

Особливості пізнавальної діяльності, емоційно-вольової сфери, особистості, окреслюють напрямки корекційно-розвивального впливу, який має здійснюватися у навчальному процесі.

Корекційно-розвивальними завданнями при вивченні предмета визначено:

1. корекційний розвиток розумових дій та операцій; логічних форм мислення (понять, суджень, умовиводів); вміння розкривати причинно-наслідкові зв'язки; робити висновки;
2. розвиток мовленнєвої діяльності, збагачення активного словника, пов'язаного із усвідомленим засвоєнням природничих та хімічних термінів і понять та вмінням ними оперувати; розвиток вміння розповідати про проведені спостереження та власну практичну діяльність, описувати виявлені закономірності; спілкуватися в парі, групі, виконуючи навчальні завдання;
3. розвиток саморегуляції (вміння визначати мету діяльності, корекція цілеспрямованості діяльності), самоконтролю (плануючого, операційного, заключного);
4. формування позитивних якостей особистості;
5. розвиток пізнавальної активності та позитивних якостей емоційної сфери.

Зміст програми структуровано на основі фундаментальних наукових ідей хімії, з урахуванням вікових особливостей учнів і часу, відведеного на вивчення предмета. В основній школі хімію вивчають за типовим навчальним планом з таким розподілом годин:

8,9 кл. – 2 год на тиждень. Обрано таку послідовність викладання навчального матеріалу:

8 клас. *Тема 1. Періодичний закон і періодична система хімічних елементів. Будова атома. Тема 2. Хімічний зв'язок і будова речовини. Тема 3. Кількість речовини. Розрахунки за хімічними формулами. Тема 4. Основні класи неорганічних сполук.*

9 клас. *Тема 1. Хімічні реакції. Тема 3. Початкові поняття про органічні сполуки. Тема 4. Узагальнення знань з хімії.*

У 8 класі на початок винесено теоретичний матеріал про періодичний закон, будову атома, хімічний зв'язок і будову речовин. Вивчення будови атома дає змогу пояснити причину явища періодичності зміни властивостей хімічних елементів та їхніх сполук, розкрити на вищому теоретичному рівні поняття валентності елементів у хімічних сполуках, з'ясувати електронну природу ковалентного та йонного хімічних зв'язків, розглянути поняття про ступінь окиснення та ознайомити з правилами його визначення у сполуках. Така послідовність має сприяти більш усвідомленому складанню учнями хімічних формул сполук, прогнозуванню їхніх властивостей.

У наступній темі «Кількість речовини. Розрахунки за хімічними формулами» формується поняття про кількість речовини та одиницю її вимірювання – моль. Учні вчать обчислювати молярну масу, молярний об'єм газів, відносну густину газів. Абстрактні поняття про атоми і молекули набувають реальних кількісних характеристик. Засвоєння знань з теми допоможе учням зрозуміти кількісні відношення між речовинами у хімічних реакціях (добирання коефіцієнтів) і полегшити кількісні розрахунки за хімічними рівняннями.

Далі вивчається тема «Основні класи неорганічних сполук», яка має переважно фактологічний характер.

За такої послідовності тем вивчення неорганічних речовин нині набуває теоретичного підґрунтя, яке становлять періодичний закон, будова речовин, кількісні відношення в хімії. Хімічний склад і властивості речовин логічно пов'язуються з розміщенням хімічних елементів у періодичній системі, а в практичній частині програми є змога поступово перейти від простих до складніших хімічних реакцій і розрахункових задач.

У першій темі 9 класу дається поняття про дисперсні системи, колоїдні та істинні розчини. Розглядається будова молекули води, її властивості пояснюються із залученням поняття про водневий зв'язок. Водні розчини кислот, основ і солей та реакції між ними вивчаються з погляду електролітичної дисоціації. Вводяться поняття «рН розчину», зважаючи на важливість визначення якісних характеристик харчової та іншої продукції.

Наступна тема має узагальнювальний характер щодо ще однієї групи об'єктів хімічної науки – хімічних реакцій. Формування цього ключового поняття хімії відбувається на якісно новому рівні завдяки розвитку початкових уявлень про хімічну реакцію та можливості залучити попередньо набуті знання про реакції за участі неорганічних речовин.

Органічні сполуки вивчаються на рівні молекулярного складу; для вуглеводів, спиртів і етанової кислоти передбачено також складання структурних формул. Хімічні властивості розглядаються в обмеженому обсязі, а саме – реакції горіння; реакції етанової кислоти наводяться для порівняння її з неорганічними кислотами. Поняття про гомологію розглядається на приклад гомологів метану. Ізомерія, правила утворення органічних сполук не розглядаються.

Узагальнення знань із курсу хімії основної школи присвячується ключовим світоглядним питанням про багато атомність і взаємозв'язки речовин, значення хімії в житті суспільства.

Вивчення хімії у 8 й 9 класах розпочинається кількогадинним повторенням відомостей, що є базовими. Це повторення важливе в тому плані, що актуалізує знання учнів, збережені в довготривалій пам'яті.

Отже, в основній школі даються відомості з розділів загальної, неорганічної та органічної хімії. Такий зміст курсу хімії забезпечує його відносну завершеність.

Зміст матеріалу має чітке спрямування на збереження довкілля і здоров'я людини завдяки увазі до проблем чистоти повітря і води, вивченню біологічної ролі кисню, озону, води, розчинів, окисно-відновних реакцій, основних неорганічних і органічних речовин, згубної дії алкоголю.

Посилення практичної спрямованості хімічних знань сприятиме проведення тематичних екскурсій, об'єкти яких орієнтовані й залежать від регіональних умов.

Вивчення хімії потребує раціонального застосування способів дій, засобів і методів навчання. Організації навчання хімії сприятиме використання перевірених шкільною практикою групової роботи, проблемного навчання, дидактичних ігор, тренінгових занять. У сучасних умовах важливим методичним орієнтиром є формування в учнів умінь вчитися і його реалізація в самостійній навчальній діяльності. Пріоритетний вибір методики навчання належить учителям.

Важливим джерелом знань, засобом створення проблемних ситуацій, закріплення та перевірки й засвоєння навчального матеріалу, розвитку мислення, спостережливості та допитливості є хімічний експеримент і розв'язання задач. Тому в програмі до кожної теми вказано види хімічного експерименту й типи розрахункових задач, а також передбачено досліди, які можуть виконувати в домашніх умовах під наглядом батьків.

Виходячи з можливостей кабінету хімії та беручи до уваги токсичність речовин і правила безпеки, учитель на свій розсуд може доповнити хімічний експеримент, як демонстраційний, так і лабораторний.

Ефективність засвоєння знань можна підвищити завдяки застосуванню сучасних інформаційно-комунікаційних технологій навчання. Вони сприяють активізації пізнавальної діяльності учнів, розвитку їхньої самостійності в опануванні знань, формуванню ключових компетентностей, посиленню позитивної мотивації навчання. Засоби на електронних носіях дають змогу унаочнити навчальний зміст, зокрема той, що стосується внутрішньої будови речовин чи хімічних процесів, недоступних для спостереження в умовах шкільної лабораторії.

У програмі не лише визначено зміст навчального матеріалу, а й сформульовано основні вимоги до навчальних досягнень учнів з кожної теми. Перелік вимог зорієнтовує вчителя на досягнення мети навчання за кожною темою програми, полегшить планування цілей і завдань уроків, дасть змогу виробити адекватні методичні підходи до проведення навчальних занять, поточного й тематичного оцінювання.

У колонці: спрямованість корекційно-розвиткової роботи, конкретизовано види навчальної діяльності, які, зважаючи на особливості пізнавальної діяльності школярів із ЗПР: низьку продуктивність розумових дій та операцій; недосконалість логічних форм мислення (понять, суджень, умовиводів), низьку здатність розкривати причинно-наслідкові зв'язки; недостатність саморегуляції, самоконтролю; недоліки зорового сприймання, потребують спеціально організованого навчання, спрямованого на формування вміння: *робити висновки, розуміти, спостерігати, фіксувати, наводити приклади, пояснювати, аналізувати, визначати, розпізнавати, формувати узагальнений спосіб дії* з його наступною реалізацією в практичній діяльності.

Розподіл годин у програмі орієнтовний. Учитель може аргументовано вносити зміни до розподілу годин, відведених програмою на вивчення окремих тем, змінювати послідовність вивчення питань у межах теми. Резервні години використовуються на розсуд учителя залежно від об'єктивних обставин.

8 КЛАС

(2 год. на тиждень, разом 70 год., з них 10 год. – резервний час)

Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учня	Спрямованість корекційно-розвиткової роботи
Повторення основних питань курсу хімії 7 класу (2 год.) Найважливіші поняття хімії. Тема 1. Кількість речовини. Розрахунки за хімічними формулами (8 год.) Кількість речовини. Моль – одиниця кількості речовини. Число Авогадро. Молярна маса. Молярний об'єм газів. Відносна густина газів. Розрахунки за хімічними формулами.	Учень/учениця називає одиницю вимірювання кількості речовини, молярний об'єм газів за нормальних умов; <i>за допомогою учителя пояснює</i> сутність фізичної величини кількості речовини; встановлює взаємозв'язок між фізичними величинами (масою, молярною масою, об'ємом, кількістю речовини); обчислює число атомів (молекул) у певній кількості речовини, молярну масу, масу і кількість речовини, об'єм газу за нормальних умов, відносну густину газу.	Вчити уважно сприймати навчальні вимоги та нову інформацію; усвідомлювати сутність фізичної величини кількості речовини; пояснювати взаємозв'язок між фізичними величинами (масою, молярною масою, об'ємом, кількістю речовини). здійснювати самоконтроль під час розв'язання розрахункових задач (по ходу виконання та кінцевого результату); вчити визначати, виправляти і обґрунтувати допущені помилки; розвивати вміння взаємоконтролю; вміння обґрунтовувати правильність виконаної діяльності.

Розрахункові задачі:

1. Обчислення числа атомів (молекул) у певній кількості речовини.
2. Обчислення за хімічною формулою молярної маси, маси і кількості речовини.
3. Обчислення об'єму газу за нормальних умов.
4. Обчислення відносної густини газів.

Тема 2. Основні класи неорганічних сполук (25 год.) Оксиди, їх склад, назви. Кислоти, їх склад, назви. Солі (середні), їх склад, назви. Основи, їх склад, назви. Фізичні та хімічні властивості оксидів: взаємодія з водою, кислотами, лугами, іншими оксидами. Класифікація оксидів. Оксиди в природі. Використання оксидів. Фізичні та хімічні властивості кислот: дія на індикатори, взаємодія з металами, основними оксидами та основами, солями. Класифікація кислот. Поняття про ряд активності металів. Реакції заміщення й обміну. Заходи безпеки під час роботи з кислотами. Використання кислот. Фізичні властивості основ. Класифікація основ. Хімічні властивості лугів: дія на індикатори, взаємодія з кислотами, кислотними оксидами, солями. Реакція нейтралізації. Розкладання нерозчинних основ під час нагрівання. Заходи безпеки під час роботи з лугами. Використання основ. Поняття про амфотерні гідроксиди. Фізичні та хімічні властивості середніх солей: взаємодія з металами, кислотами, лугами, іншими солями. Поширення солей у природі та їхнє практичне значення. Генетичні зв'язки між класами неорганічних сполук. Загальні способи добування оксидів, кислот, основ, солей.	Учень /учениця називає оксиди, кислоти, основи, солі за сучасною науковою українською номенклатурою, деякі індикатори; розповідає про поширеність представників основних класів неорганічних сполук у природі; наводить приклади основних і кислотних оксидів, оксигеновмісних і безоксигенових, одно-, дво-, триосновних кислот, розчинних і нерозчинних основ, амфотерних гідроксидів, солей; за допомогою складає формули цих сполук; за допомогою розрізняє реакції заміщення, обміну, нейтралізації, основні і кислотні оксиди, розчинні і нерозчинні основи, амфотерні гідроксиди, середні солі; розповідає про фізичні та хімічні властивості оксидів, основ, кислот, солей, за допомогою учителя складає відповідні рівняння реакцій; за допомогою учителя класифікує неорганічні речовини; розповідає про значення неорганічних сполук; обчислює за рівняннями хімічних реакцій масу, кількість речовини та об'єм газу (н.у.) за відомою масою, кількістю речовини одного з реагентів чи продуктів реакції; розпізнає дослідним шляхом кислоти і луги за допомогою індикаторів; за допомогою учителя план експерименту, проводить його, робить висновки;	Вчити розповідати про поширеність представників основних класів неорганічних сполук у природі; усвідомлено розповідати про залежність між складом, властивостями та застосуванням речовин; аналізувати, порівнювати та класифікувати неорганічні речовини; усвідомлювати генетичний зв'язок між простими і складними речовинами, класами неорганічних сполук; <i>під час виконання практичних завдань:</i> розвивати вміння: поетапно планувати майбутню діяльність; передбачати результати запланованої діяльності; формувати внутрішнє планування та мовленнєве опосередкування діяльності; вчити: здійснювати самоконтроль по ходу виконання та кінцевого результату; оцінювати результат з точки зору відповідності способів кінцевої перевірки внутрішньому плану дій; визначати, виправляти і обґрунтувати допущені помилки.
---	--	---

	розв'язує найпрстіші експериментальні задачі; розповідає про вплив речовин на середовище; дотримується запобіжних заходів під час роботи з кислотами і лугами.	
--	---	--

Розрахункові задачі:

6. Розрахунки за хімічними рівняннями маси, об'єму, кількості речовини реагентів та продуктів реакцій.

Демонстрації:

1. Зразки оксидів.
2. Взаємодія кислотних і основних оксидів з водою.
3. Зразки кислот.
4. Хімічні властивості кислот.
5. Зразки основ.
6. Хімічні властивості основ.
8. Доведення амфотерності цинк гідроксиду.
9. Зразки солей.
10. Хімічні властивості солей.
11. Взаємодія кальцій оксиду з водою, дослідження утвореного розчину індикатором; пропускання вуглекислого газу крізь розчин.
12. Спалювання фосфору, розчинення добутого фосфор (V) оксиду у воді, дослідження розчину індикатором і нейтралізація його лугом.

Лабораторні досліді:

1. Дія розчинів кислот на індикатори.
2. Взаємодія хлоридної кислоти з металами.
3. Взаємодія розчинів лугів з кислотами.
4. Дія розчину луку на індикатори.
5. Взаємодія нерозчинної основи з кислотою.
6. Розкладання нерозчинної основи під час нагрівання.
7. Взаємодія солей з металами.
8. Взаємодія солей з лугами в розчині.
9. Реакція обміну між двома солями в розчині.
10. Розв'язування експериментальних задач.

Практичні роботи:

1. Дослідження властивостей основних класів неорганічних сполук (один з класів на вибір учителя).
2. Розв'язування експериментальних задач.

Розрахункові задачі:

6. Розрахунки за хімічними рівняннями маси, об'єму, кількості речовини реагентів та продуктів реакцій.

Тема 3. Періодичний закон і періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва. Будова атома (15 год.) Історичні відомості про спроби класифікації хімічних елементів. Поняття про лужні, інертні елементи, галогени. Періодичний закон та періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва. Будова атома: ядро і електронна оболонка. Склад атомних ядер (протони і нейтрони). Протонне	Учень/учениця дає визначення періодичного закону; розповідає про структуру періодичної системи; будову атомів (№ 1—20) і розподіл електронів у них; елемент за його положенням у періодичній системі; розповідає про залежність властивостей елементів та їхніх сполук від місця знаходження елемента у періодичній системі; розповідає про значення	Вчити розповідати про стан електронів у атомах; розуміти інформацію, закладену в періодичній системі; характеризувати хімічний елемент, з опорою на періодичну систему; усвідомлювати залежність властивостей елементів та їхніх сполук від електронної структури атомів; вчити: здійснювати самоконтроль по ходу
--	--	--

число. Фізичний зміст порядкового номера елемента. Сучасне формулювання періодичного закону. Будова електронних оболонок атомів хімічних елементів. Поняття про радіус атома. Стан електронів у атомі. Енергетичні рівні та підрівні. Структура періодичної системи. Взаємозв'язок між розміщенням елементів у періодичній системі і властивостями хімічних елементів, простих речовин, сполук елементів з Гідрогеном та Оксигеном. Характеристика хімічних елементів малих періодів за їх місцем у періодичній системі та будовою атома. Значення періодичного закону. Життя і наукова діяльність Д. І. Менделєєва.	періодичного закону.	виконання та кінцевого результату; оцінювати результат з точки зору відповідності способів кінцевої перевірки внутрішньому плану дій; визначати, виправляти і обґрунтувати допущені помилки.
--	----------------------	--

Демонстрації:

13. Взаємодія натрію, кальцію, магнію з водою.

14. Періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва (довга і коротка форми).

Лабораторний дослід:

11. Дослідження характеру гідратів оксидів Натрію, Алюмінію, Сульфуру(VI).

Тема 4. Хімічний зв'язок і будова речовини (10 год.) Електронна природа хімічного зв'язку. Поняття про електронегативність елементів. Ковалентний зв'язок, його види – полярний і неполярний. Утворення ковалентного неполярного зв'язку. Утворення ковалентного полярного зв'язку. Електронні формули молекул речовин. Йонний зв'язок. Кристалічні ґратки. Атомні, молекулярні та йонні кристали. Залежність фізичних властивостей речовин від типів кристалічних ґраток. Валентність і ступінь окиснення. Визначення ступеня окиснення атома елемента за хімічною формулою сполуки. Складання формули сполуки за відомими ступенями окиснення атомів елементів.	Учень / учениця за допомогою учителя складає бінарні формули речовин за ступенями окиснення атомів елементів; за допомогою учителя визначає ступені окиснення атомів елементів у сполуках за їх формулами, вид хімічного зв'язку в типових випадках; пояснює утворення йонного, ковалентного неполярного, ковалентного полярного зв'язків. розрізняє особливості ковалентного та йонного зв'язків; має уявлення про електронну природу хімічних зв'язків.	Вчити складати бінарні формули речовин за ступенями окиснення атомів елементів; визначати ступені окиснення атомів елементів у сполуках за їх формулами, вид хімічного зв'язку в типових випадках; усвідомлювати та розповідати про утворення йонного, ковалентного неполярного, ковалентного полярного зв'язків; про особливості ковалентного та йонного зв'язків; вчити: здійснювати самоконтроль по ходу виконання та кінцевого результату; оцінювати результат з точки зору відповідності способів кінцевої перевірки внутрішньому плану дій; визначати, виправляти і обґрунтувати допущені помилки.
---	--	---

Демонстрації:

15. Моделі кристалічних ґраток різних типів.

16. Фізичні властивості речовин з різним типом кристалічної ґратки.

9 КЛАС

(2 год. на тиждень, разом 70 год., з них 10 год. – резервний час)

Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учня	Спрямованість корекційно-розвиткової роботи
Повторення основних питань курсу хімії 8 класу (2 год.) Склад і властивості основних класів неорганічних сполук. Хімічний зв'язок і будова речовин. Тема 1. Розчини (15 год.) Значення розчинів у природі та житті людини. Поняття про види розчинів. Розчин і його компоненти: розчинник, розчинена речовина. Вода як розчинник. Будова молекули води. Поняття про водневий зв'язок. Розчинність, її залежність від різних чинників. Насичені й ненасичені розчини. Теплові явища, що супроводжують розчинення речовин. Кількісний склад розчину. Масова частка розчиненої речовини. Виготовлення розчину. Електролітична дисоціація. Електроліти та неелектроліти. Електролітична дисоціація кислот, основ, солей у водних розчинах. Ступінь дисоціації. Сильні й слабкі електроліти. Реакції обміну між розчинами електролітів, можливість їх перебігу. Йонні рівняння.	Учень/учениця наводить приклади розчинів (суспензій, емульсій, електролітів і неелектролітів, сильних і слабких електролітів, кристалогідратів); за допомогою учителя складає рівняння електролітичної дисоціації лугів, кислот, солей, рівняння реакцій обміну в повній та скороченій йонній формах; розрізняє компоненти розчину, насичені й ненасичені розчини, катіони й аніони; розповідає про процеси розчинення та електролітичної дисоціації, вплив різних чинників на розчинення, утворення водневого зв'язку; розповідає про значення розчинів у природі та житті людини; обчислює масову частку і масу розчиненої речовини в розчині; виготовляє розчини з певною масовою часткою розчиненої речовини.	Вчити порівнювати та встановлювати відмінність між електролітами й неелектролітами, сильними і слабкими електролітами; формувати навчальну мотивацію: вправляти у свідомому засвоєнні навчального матеріалу, усвідомлювати мету навчального завдання; розвивати вміння відтворювати попередні знання і вміння та встановлювати взаємозв'язок з новою інформацією; <i>під час виконання лабораторних та практичних робіт</i> діяти в межах заданої системи вимог; формувати способи контролю за власною діяльністю та вміння їх використовувати під час вирішення навчальних та практичних завдань; формувати самооцінку: вчити усвідомлювати та аналізувати результати навчального завдання; розвивати вміння обмінюватися знаннями з іншими учнями, давати адекватну оцінку та взаємооцінку в ході навчальної діяльності.

Розрахункові задачі.

1. Обчислення масової частки і маси розчиненої речовини в розчині.

Демонстрації:

1. Виготовлення розчину.
2. Дослідження речовин та їх розчинів на електричну провідність (твердий натрій хлорид, дистильована вода, розчин натрій хлориду, твердий цукор, розчин цукру, хлоридна кислота).
3. Реакції обміну між розчинами електролітів.

Лабораторні досліді:

1. Виявлення йонів Гідрогену та гідроксид-іонів у розчині.
2. Реакції обміну в розчинах електролітів з випаданням осаду.
3. Реакції обміну в розчинах електролітів з виділенням газу.

4. Реакції обміну в розчинах електролітів з утворенням води.

Практичні роботи:

1. Приготування розчину солі з певною масовою часткою розчиненої речовини.

Тема 2. Хімічні реакції (9 год.) Класифікація хімічних реакцій за різними ознаками. Реакції сполучення, розкладу, заміщення, обміну. Окисно-відновні реакції, їхнє значення. Процеси окиснення, відновлення, окисники, відновники. Складання рівнянь найпростіших окисно-відновних реакцій, добір коефіцієнтів. Тепловий ефект реакції. Екзотермічні та ендотермічні реакції. Термохімічне рівняння. Швидкість хімічної реакції, залежність швидкості реакції від різних чинників.	Учень /учениця наводить приклади основних типів хімічних реакцій; розрізняє екзо- та ендотермічні реакції; за допомогою учителя розрізняє окисно-відновні реакції та реакції без зміни ступеня окиснення; за допомогою учителя складає рівняння нескладних окисно-відновних реакцій на основі електронного балансу, термохімічні рівняння; класифікує реакції за різними ознаками; розповідає про вплив різних чинників на швидкість хімічних реакцій.	Вчити складати рівняння нескладних окисно-відновних реакцій на основі електронного балансу; усвідомлювати та робити висновки про значення реакцій різних типів у природі; формувати навчальну мотивацію: вправляти у свідомому засвоєнні навчального матеріалу; розвивати вміння відтворювати попередні знання і вміння та встановлювати взаємозв'язок з новою інформацією; розвиток самоконтролю: формувати способи контролю за власною діяльністю та вміння їх використовувати під час вирішення навчальних завдань; розвиток самооцінки: вчити усвідомлювати та аналізувати результати навчального завдання; розвивати вміння давати адекватну самооцінку в процесі виконання навчальних завдань.
---	--	---

Тема 3. Найважливіші органічні сполуки (30 год.) Спільні й відмінні ознаки органічних і неорганічних сполук. Особливості будови атома Карбону в основному і збудженому станах. Утворення ковалентних зв'язків між атомами Карбону. Структурні формули органічних речовин. Метан. Молекулярна, електронна і структурна формули метану. Поширення у природі. Гомологи метану. Молекулярні та структурні формули, назви. Моделі молекул. Значення моделювання в хімії Фізичні властивості гомологів метану. Етилен і ацетилен. Молекулярна, електронна і структурна формули, фізичні властивості. Хімічні властивості вуглеводнів: відношення до розчинів кислот, лугів, калій перманганату; реакції повного окиснення, заміщення, приєднання водню і галогенів. Відношення об'ємів газів у хімічних реакціях. Застосування вуглеводнів. Поняття про полімери на прикладі поліетилену. Застосування поліетилену. Метанол, етанол, гліцерин, їхні молекулярні, електронні та структурні формули, фізичні властивості. Функціональна гідроксильна група. Хімічні властивості: повне окиснення, взаємодія з натрієм. Застосування метанолу, етанолу, гліцерину. Отруйність спиртів, їх згубна дія на організм людини. Оцтова кислота, її молекулярна та структурна формули, фізичні властивості. Функціональна карбоксильна група. Хімічні властивості: електролітична дисоціація, взаємодія з індикаторами, металами, лугами, солями, спиртами. Застосування оцтової кислоти. Поняття про вищі (насичені й ненасичені) карбонові кислоти. Жири. Склад жирів, їх утворення. Гідроліз та гідрування жирів. Жири у природі.	Учень /учениця називає елементи-органогени, найважливіші органічні сполуки, перші 10 членів гомологічного ряду метану, загальну формулу цього ряду, функціональні гідроксильну, карбоксильну та аміно- групи; наводить приклади застосування органічних сполук; складає загальну схему виробництва цукру; складає молекулярні, електронні та структурні формули метану та його гомологів, етилену, ацетилену, молекулярні, та структурні формули метанолу, етанолу, гліцерину, оцтової та амінооцтової кислот, молекулярні формули жиру, глюкози, сахарози, крохмалю, целюлози; збирає моделі молекул вуглеводнів; за допомогою учителя характеризує склад, структуру, фізичні та хімічні властивості метану, етилену, ацетилену, етанолу, гліцерину, оцтової та амінооцтової кислот, жирів, вуглеводів, білків, первинну, вторинну, третинну й четвертинну структуру білків, моделювання як метод хімічної науки; розрізняє природні й синтетичні речовини; за функціональними ознаками - насичені, ненасичені вуглеводні, спирти, карбонові й амінокислоти, жири, вуглеводи, білки, нуклеїнові кислоти; розв'язує розрахункові задачі вивчених типів на прикладі органічних сполук; визначає за допомогою дослідним шляхом вуглеводні, гліцерин, оцтову кислоту, глюкозу, крохмаль, білки (кольорові реакції); усвідомлює згубну дію алкоголю на здоров'я, вплив продуктів синтетичної хімії на навколишнє середовище при їх неправильному використанні; розповідає про значення органічних речовин у суспільному господарстві, побуті, охороні здоров'я тощо;	Вчити підтверджувати властивості речовин рівняннями хімічних реакцій; порівнювати органічні й неорганічні речовини, насичені й ненасичені вуглеводні; пояснювати електронні та структурні формули органічних сполук, суть гомології; встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між складом, будовою, властивостями та біологічними функціями і застосуванням органічних речовин; усвідомлювати та розповідати про застосування органічних речовин їхніми властивостями, роль органічних сполук у живому організмі. розвиток мотивації: розвивати навчальну мотивацію, бажання мати високий рівень знань і умінь; розвиток самоконтролю: розвивати вміння поетапно планувати майбутню діяльність; розвивати вміння передбачати результати запланованої діяльності; формувати внутрішнє планування та мовленнєве опосередкування виконуваної діяльності; вчити здійснювати самоконтроль по ходу виконання та кінцевого результату; розвиток самооцінки: розвивати вміння обґрунтовувати правильність виконаної діяльності з опорою на засвоєні правила, способи виконання.
---	--	--

Біологічна роль жирів. Вуглеводи: глюкоза, сахароза, крохмаль, целюлоза. Молекулярні формули, поширення в природі. Полімерна будова крохмалю й целюлози. Реакції їх гідролізу. Якісні реакції на глюкозу та крохмаль. Застосування вуглеводів, їхня біологічна роль. Загальна схема виробництва цукру. Амінооцтова кислота, її молекулярна та структурна формули, фізичні властивості. Функціональні аміно- та карбоксильна групи. Амфотерні властивості, утворення поліпептидів. Білки: склад і будова. Гідроліз, денатурація, кольорові реакції білків. Біологічна роль амінокислот і білків. Нуклеїнові кислоти: склад і будова (у загальному вигляді). Біологічна роль нуклеїнових кислот. Природні й синтетичні органічні сполуки. Значення продуктів органічної хімії.	дотримується правил безпечного поводження з продуктами органічної хімії.	
--	--	--

Демонстрації:

- Залежність швидкості реакції металів (цинк, магній, залізо) з хлоридною кислотою від природи металу та концентрації кислоти.
- Реакції розкладу, сполучення, заміщення, обміну, екзо- та ендотермічні реакції.

Лабораторний дослід:

- Вплив поверхні контакту реагентів, концентрації й температури на швидкість реакції цинку з хлоридною кислотою.

Розрахункові задачі.

- Обчислення об'ємних відношень газів за хімічними рівняннями.

Демонстрації:

- Моделі молекул вуглеводнів.
- Горіння парафіну, визначення якісного складу продуктів згоряння.
- Добування й горіння етилену.
- Добування й горіння ацетилену.
- Відношення насичених вуглеводнів до розчинів кислот, лугів, калій перманганату.
- Відношення ненасичених вуглеводнів до розчину калій перманганату, бромної води.
- Виявлення властивостей поліетилену: відношення до нагрівання, розчинів кислот, лугів, окисників.
- Взаємодія етанолу з натрієм.
- Взаємодія гліцерину з натрієм.
- Ознайомлення зі зразками амінокислот.
- Розчинення й осадження білків.
- Денатурація білків.
- Кольорові реакції білків.

Лабораторні дослід:

6. Виготовлення моделей молекул вуглеводнів.
7. Ознайомлення зі зразками виробів із поліетилену.
8. Досліди з гліцерином: розчинність у воді, взаємодія з купрум (II) гідроксидом.
9. Дія оцтової кислоти на індикатори.
10. Взаємодія оцтової кислоти з металами, лугами, солями.
11. Взаємодія глюкози з купрум(II) гідроксидом.
12. Відношення крохмалю до води (розчинність, утворення клейстеру).
13. Взаємодія крохмалю з йодом.

Практичні роботи:

4. Властивості оцтової кислоти.

Тема 4. Узагальнення знань з хімії (4 год.) Місце хімії серед наук про природу. Значення хімічних процесів у атмосфері, гідросфері, літосфері, біосфері. Роль хімії в житті суспільства, у розв'язуванні глобальних проблем людства. Розвиток хімічної науки і виробництва в Україні. Видатні вітчизняні вчені - хіміки.	Учень/учениця називає імена видатних вітчизняних і зарубіжних учених - хіміків; найважливіші хімічні виробництва в Україні; наводить приклади застосування хімічних сполук у різних галузях та у повсякденному житті; розповідає про хімічну суть і значення процесів горіння, дихання, фотосинтезу; розповідає про необхідність хімічних знань у пізнанні природи та як складової загальної культури людини.	Вчити: усвідомлювати та розповідати про хімічні аспекти сировинної, енергетичної, екологічної проблем та можливі шляхи їх розв'язування; встановлювати зв'язок між фізичними, хімічними та біологічними явищами; усвідомлювати та розповідати про роль хімічних знань у пізнанні природи та як складової загальної культури людини. розвиток мотивації: розвивати навчальну мотивацію, бажання мати високий рівень знань і умінь.
--	---	---

Орієнтовні об'єкти екскурсій. Водочисна станція. Підприємства з виробництва пластмас, гідрування жирів, цукровий завод.