

РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра екології, географії та хімії

**Методичні вказівки для виконання
практичних робіт з дисципліни**

«МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ХІМІЇ»

Освітня програма Середня освіта (Природничі науки)

Рівне, 2023

Методичні вказівки для виконання практичних робіт з дисципліни «Методика навчання хімії» для студентів спеціальності Середня освіта (Природничі науки). Рівне: РДГУ, 2023 року. 26 с.

Уклали: доктор педагогічних наук,
проф. Войтович О.П.

Рецензенти: докт.пед.н., проф. Грицай Н.Б.,
к.хім.н., проф. Мартинюк Г.В.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри екології, географії та хімії

Протокол № 9 від 29 серпня 2023 року

Завідувач кафедри



Лико Д.В.

Робочу програму схвалено навчально- методичною комісією психолого-природничого факультету

Протокол № 5 від 20 вересня 2023 року

Голова навчально-методичної комісії



Сяська І.О.

© Войтович О.П., 2023

	Зміст	
Вступ		4
Зміст навчальної дисципліни		6
Перелік тем практичних робіт		9
Зміст практичних робіт		10
Питання для підготовки до підсумкового контролю		23
Рекомендована література		25

ВСТУП

Методичні вказівки розроблені відповідно до програми вивчення навчальної дисципліни «Методика навчання хімії».

Обсяг дисципліни 150 годин (5 кредитів ECTS). До програми дисципліни включено лекції (26 год.), де розглянуто загальні питання теорії та методики навчання хімії і питання методики вивчення окремих курсів хімії; практичні заняття (18 год. для практичних робіт і 16 год. для лабораторних робіт); самостійну роботу студентів (90 год). Час, відведений на вивчення кожної теми, визначає індивідуально викладачу змісті робочої навчальної програми.

Завданням дисципліни «Методика навчання хімії» є забезпечення студентів знаннями теоретичних засад та практичних основ методики навчання хімії у закладах загальної середньої освіти.

Метою навчальної дисципліни «Методика навчання хімії» є формування у здобувачів вищої освіти знань теоретичних та практичних засад методики навчання хімії та розвиток вміння організовувати власну педагогічну діяльність.

Компетентності, що формуються в процесі вивчення навчальної дисципліни:

Загальні компетентності:

ЗК2. Здатність до пошуку інформації з різних джерел, її аналізу та критичного оцінювання.

ЗК3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК6. Готовність працювати автономно та в команді, керувати групою, проявляти ініціативу і творчий підхід.

ЗК11. Готовність застосовувати комунікативні навички вчителя, культуру міжособистісних відносин, здатність до мотивації в учнів, уміння вирішення конфліктів у процесі навчання.

Фахові компетентності спеціальності:

СК4. Здатність застосовувати сучасні наукові методи досліджень та інтерпретувати їх результати в навчальний процес.

СК5. Здатність впроваджувати природничо-наукові знання у площину шкільних навчальних предметів природничого спрямування.

СК6. Здатність застосовувати сучасні методики для формування в учнів закладів загальної середньої освіти ключових і предметних компетентностей та самостійно обирати форми, методи і засоби навчання.

СК7. Здатність застосовувати загальну модель процесу навчання біології, фізики та хімії для організації освітнього процесу з урахуванням здібностей учнів, індивідуальних та вікових особливостей, міжособистісних взаємин, гендерних відносин.

СК8. Здатність застосовувати міжпредметні та міждисциплінарні зв'язки, форми та методи навчання природничих наук для формування в учнів цілісної картини світу.

СК9.Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з природничих наук.

СК13.Здатність забезпечити безпеку життя і збереження здоров'я учнів в освітньому процесі та позаурочній діяльності.

СК15. Здатність до самовдосконалення, саморозвиток/ку та самореалізацію/ї у професійній діяльності.

Очікувані результати навчання:

ПРН4.Вміє організовувати співпрацю учнів, об'єктивно оцінювати їхні навчальні досягнення та ефективно працювати у педагогічному колективі.

ПРН8.Вміє застосовувати сучасні теоретичні та практичні методики навчання природничих наук у закладах загальної середньої освіти.

ПРН12.Проектує урочну, позаурочну та позакласну освітню діяльність з природничих дисциплін / предметів.

ПРН13.Знає основи безпеки життєдіяльності, безпечного використання обладнання кабінету фізики, лабораторій біології та хімії.

ПРН14.Вміє вчитися впродовж життя, самоудосконалювати здобуті під час навчання фахові компетентності.

ПРН16.Демонструє володіння основами професійної культури мовлення у процесі навчання природничих наук, фізики, хімії, біології в закладах загальної середньої освіти, доступно доносить інформацію до учнів, формулює висновки, бере участь в дискусіях.

ПРН17. Здатний розробляти інтегровані уроки з використанням інформаційних технологій їх супроводу.

ПРН20. Відповідально управляє діями учнів, які приймають самостійні рішення, проявляє повагу до інтелектуальної праці та її результатів.

Практична робота – одна з форм навчальної роботи студентів, мета якої закріплення теоретичного матеріалу лекцій, більш глибоке його засвоєння, формування практичних професійних вмінь та навичок, оволодіння конкретними способами і прийомами, необхідними вчителю для самостійного моделювання та організації навчального процесу.

Зміст поданих практичних завдань дозволяють студенту отримати практичні навички з даної дисципліни, які він зможе використати в подальшій педагогічній діяльності.

Підготовка до практичних занять здійснюється відповідно до планів практичних робіт, де вказані теми робіт, питання для обговорення та практичні завдання.

Підготовка до практичної роботи містить:

- ознайомлення з питаннями, які виносяться на обговорення;
- складання тез чи розгорнутого виступу з кожного питання, розрахованого на 2-3 хвилин;
- підготовка завдання винесеного на самостійну позааудиторну роботу.

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Теоретичні засади методики навчання хімії

Тема 1. Методика навчання хімії (МНХ) як наука і навчальна дисципліна.

Предмет методики навчання хімії як науки. Предмет і мета МНХ як навчальної дисципліни. Зв'язок МНХ з педагогікою, психологією та фаховими хімічними дисциплінами. Зміст і побудова курсу методики навчання хімії.

Професіограма вчителя хімії. Професійне самовдосконалення вчителя. Обмін педагогічним досвідом: відкриті уроки, науково-практичні конференції, педагогічні читання. Робота методичного об'єднання вчителів хімії.

Тема 2. Цілі і завдання навчання хімії.

Місце хімії в структурі шкільної освіти. Мета та завдання хімічної освіти. Державний стандарт базової та повної середньої освіти.

Тема 3. Зміст курсу хімії в основній школі.

Навчальна програма, як основний документ, що визначає структуру та зміст хімічної освіти. Основні дидактичні принципи побудови шкільного курсу хімії. Зміст і структура курсу хімії в основній школі. Зв'язок хімії з іншими навчальними предметами. Відображення програм у підручниках і навчальних посібниках з хімії.

Завдання та види планування навчальної роботи з хімії. Річний календарний план, тематичне планування.

Тема 4. Методи навчання хімії.

Класифікація методів навчання хімії. Словесні, наочні, практичні методи навчання. Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, частково-пошуковий та дослідницький методи навчання. Вибір методів навчання як основа проектування освітнього процесу.

Демонстраційний і учнівський хімічний експеримент, лабораторні дослідження та практичні заняття.

Тема 5. Засоби навчання хімії.

Система застосування засобів навчання хімії. Класифікація засобів навчання з огляду на їхні дидактичні функції. Роль засобів навчання в процесі вивчення хімії.

Підручник з хімії як засіб навчання, його структура, функції, методичний апарат.

Кабінет хімії та його значення в організації навчально-виховної роботи. Обладнання та оформлення кабінету хімії.

Тема 6. Форми організації навчального процесу з хімії

Загальна характеристика організаційних форм навчання хімії.

Урок – як основна форма організації навчання хімії в школі. Вимоги до сучасного уроку хімії. Типи уроків з хімії. Структура уроків різних типів. Основні компоненти уроку. Конспект уроку.

Самостійна робота учнів на уроках, домашні заняття. Роль і місце розрахункових задач у шкільному курсі хімії. Класифікація задач. Способи

розв'язання розрахункових задач. Експериментальні задачі як особлива форма практичної роботи на уроках хімії.

Хімічний експеримент на уроках хімії: демонстрації, лабораторні досліди, практичні заняття.

Підготовка вчителя до конкретного уроку хімії, використання дидактичних матеріалів, наочних приладів, технічних засобів навчання тощо.

Значення позакласної роботи в системі середньої хімічної освіти. Цілі, задачі, принципи і напрямки позакласної роботи з хімії. Основні форми позакласної роботи та їх удосконалення на сучасному етапі навчання хімії.

Тема 7. Контроль результатів навчання хімії

Функції контролю в процесі навчання хімії. Види контролю. Методи та прийоми перевірки знань, умінь та навичок.

Контроль знань учнів і загальні критерії оцінювання навчальних досягнень учнів. 12-бальна шкала оцінювання.

Змістовий модуль 2. Методика вивчення окремих тем хімії

Тема 8. Методика формування початкових хімічних понять.

Освітньо-виховне значення вступного курсу хімії.

Загально-методичні принципи формування хімічних понять і теоретичних уявлень в хімії. Процес формування та засвоєння хімічних понять. Хімічна мова як засіб навчання хімії. Сучасна українська хімічна термінологія та номенклатура. Методика формування понять атомно-молекулярного вчення (атом, хімічний елемент, молекула, молекулярна і немоллекулярна форма існування речовин, прості та складні речовини).

Тема 9. Формування понять про класи неорганічних сполук.

Завдання вивчення класів неорганічних сполук, характеристика різних методичних підходів до вивчення оксидів, основ, кислот та солей. Основний принцип розподілу матеріалу та обсяг відомостей в діючій програмі.

Формування понять про взаємозв'язок між класами неорганічних сполук, валентні можливості та ступені окиснення елементів. Методи одержання простих речовин і їх відношення до кислот, лугів, найважливіших окисників. Оксиди, гідроксиди, їхні кислотно-основні властивості. Окисно-відновні властивості найважливіших речовин.

Тема 10. Методика вивчення періодичного закону Д.І Менделєєва та періодичної системи хімічних елементів.

Вивчення найважливіших теорій і законів хімії у курсі хімії середньої школи. Методика формування теоретичної концепції періодичного закону та періодичної системи елементів. Характеристика хімічних елементів. Введення понять про природні групи елементів. Періодичний закон в світлі теорії будови атома. Формування поняття про ізотопи, розвиток та поглиблення понять про хімічний елемент. Вивчення періодичної системи хімічних елементів на основ теорії будови атому. Структура періодичної системи Д.І. Менделєєва.

Тема 11. Методика вивчення теми «Хімічний зв'язок».

Значення вивчення хімічного зв'язку та будови речовини в курсі хімії. Обсяг матеріалу та послідовність вивчення. Освітні та розвивальні завдання теми, використання опорних знань. Методика формування понять про хімічний зв'язок і будову речовини в курсі хімії. Методика формування поняття про хімічний зв'язок на основі електронних та енергетичних уявлень. Електронегативність хімічних елементів. Формування понять про види хімічних зв'язків. Розвиток понять про валентність, ступінь окиснення елементів. Розвиток понять атомні, йонні та молекулярні кристали.

Тема 12. Методика вивчення розчинів.

Місце та значення навчального матеріалу про розчини в шкільному курсі хімії. Початкове ознайомлення учнів з розчинами та подальший розвиток знань про розчини. Визначення поняття «розчин» в шкільному курсі хімії.

Методика вивчення концентрації розчинів. Місце і значення теорії електролітів в шкільному курсі хімії. Методичні підходи до вивчення процесів дисоціації електролітів та розкриття їх причин. Основні положення і поняття теорії електролітичної дисоціації речовин різної будови. Відмінність властивостей сильних і слабких електролітів. Розвиток і узагальнення знань учнів про кислоти, основи, солі на основі теорії електролітичної дисоціації. Класифікація реакцій електролітів у водних розчинах. Гідроліз. Методика вивчення гідролізу.

Тема 13. Формування понять про хімічні реакції. Початкові поняття про органічні сполуки.

Основний обсяг знань. Формування початкових понять про хімічні реакції. Основний зміст системи понять про хімічну реакцію, класифікація реакцій та хімічні рівняння. Хімічна реакція як найважливіша проблема хімії. Інтерпретація хімічних реакцій на основі електронної будови молекул та енергетичних уявлень. Методи та найважливіші принципи розвитку понять про хімічні реакції.

Систематизація знань про хімічні реакції. Вивчення теми хімічні реакції в поглибленому курсі хімії спеціалізованих класів. Дидактичні завдання, що реалізуються під час вивчення цієї теми.

Загальна характеристика основних тем органічної хімії. Послідовність вивчення навчального матеріалу. Методика вивчення теорія хімічної будови органічних сполук як основи органічної хімії. Система понять в органічній хімії, формування понять ізомер, гомолог, функціональна група. Електронна теорія хімічного зв'язку та методика розкриття суті взаємного впливу атомів у молекулах органічних речовин. Розвиток ідеї залежності властивостей від просторової та електронної будови молекул. Поглиблення вчення про механізми хімічних реакцій на прикладі реакцій органічних речовин.

Методика вивчення вуглеводнів, оксигеновмісних та нітрогеномісних речовин.

ПЕРЕЛІК ТЕМ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

<i>№ з/п</i>	<i>Назва теми</i>	<i>Кількіст ь годин</i>
1	Планування навчальної роботи з хімії	2
2	Аналіз шкільних підручників і методичних посібників з хімії	2
3	Методи навчання хімії	2
4	Моделювання уроків з хімії	2
5	Оцінювання навчальних досягнень учнів	2
6	Методика проведення уроків з хімії в 7 класі	2
7	Методика проведення уроків з хімії в 8 класі	2
8	Методика проведення уроків з хімії в 9 класі	2
9	Методика розв'язування розрахункових задач з хімії	2
Разом		18

ЗМІСТ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

ПРАКТИЧНА РОБОТА 1 ПЛАНУВАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ РОБОТИ З ХІМІЇ

Обладнання: шкільна навчальна програма з хімії (7- 9 клас).

Аудиторна робота:

Питання для обговорення:

1. Опишіть нормативно-правові документами, якими повинен керуватися вчитель хімії у своїй професійній діяльності.
2. Проаналізуйте Державний стандарт базової середньої освіти.
3. Проаналізуйте навчальну програму з хімії (7-9 клас) та опишіть її структурні компоненти.
4. Розкрийте мету та завдання хімічної освіти в основній школі.
5. Вивчіть зміст курсів хімії, які подано в навчальній програмі.
6. Опишіть проблеми шкільної хімічної освіти.
7. Обґрунтуйте роль мотивації учнів для підвищення якості навчання з хімії.
8. Опишіть роль вчителя у формуванні психологічного середовища в класі.
9. Охарактеризуйте основні шляхи співпраці вчителя та батьків.
10. Опишіть роль класного керівника в організації освітнього процесу.

ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ:

ЗАВДАННЯ 1. Користуючись навчальною програмою розробіть календарно-тематичне планування для окремого курсу хімії (таблиця 1) (курс за вказівкою викладача).

Таблиця 1.

Календарно-тематичне планування «Хімія», ...клас
(загальна кількість годин, кількість годин на тиждень)

<i>Номер уроку</i>	<i>Дата проведення</i>	<i>Тема уроку</i>	<i>Навчальна діяльність</i>	<i>Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності</i>	<i>Примітка</i>

ЗАВДАННЯ 2. Вивчити інструкцію ведення класного журналу.
Інструкція ведення журналу вчителя хімії.

Дату проведення уроку вчитель хімії має записувати дробом: у чисельнику вказувати дату, а у знаменнику - місяць поточного року. Наприклад, запис «04/09» означає, що урок проведено четвертого вересня.

Поточна оцінка виставляється до класного журналу в колонку з надписом, що засвідчує дату проведення заняття, коли здійснювалося оцінювання учня (учениці).

Тематична оцінка виставляється до класного журналу в колонку з надписом Тематична без дати.

При виставленні тематичної оцінки враховуються всі види навчальної діяльності, що підлягали оцінюванню протягом вивчення теми. При цьому проведення окремої тематичної атестації при здійсненні відповідного оцінювання не передбачається.

Якщо учень (учениця) був(ла) відсутній(я) на уроках протягом вивчення теми, не виконав(ла) вимоги навчальної програми, у колонку з надписом Тематична виставляється н/а (не атестований(а)).

Тематична оцінка не підлягає коригуванню.

Семестрова оцінка виставляється без дати до класного журналу в колонку з надписом I семестр, II семестр. Семестрове оцінювання здійснюється на підставі тематичних оцінок. При цьому мають враховуватися динаміка особистих навчальних досягнень учня (учениці) з предмета протягом семестру, важливість теми, тривалість її вивчення, складність змісту тощо.

Якщо учень (учениця) був(ла) відсутній(я) на уроках протягом семестру, у відповідну клітинку замість оцінки за I семестр чи II семестр виставляється н/а (не атестований(а)).

Семестрова оцінка може підлягати коригуванню. Скоригована семестрова оцінка виставляється без дати у колонку з надписом Скоригована поруч із колонкою I семестр або II семестр. Колонки для виставлення скоригованих оцінок відводяться навіть за відсутності учнів, які виявили бажання їх коригувати.

Річна оцінка виставляється до журналу в колонку з надписом Річна без зазначення дати не раніше, ніж через три дні після виставлення оцінки за II семестр.

Річне оцінювання здійснюється на основі семестрових або скоригованих семестрових оцінок.

Приклад оформлення сторінки класного журналу (таблиця 2, 3).

Таблиця 2

Прізвище, ім'я, по- батькові	Дата проведення		Зошит	Тематичн а	I семестр	Скоригова на
	04/ 09	11/ 09				

Таблиця 3

Прізвище, ім'я, по- батькові	Дата проведення		Зошит	Тематичн а	II семестр	Скоригова на	Річна
	15/ 01	22/ 01					

Тему уроку, контрольної, практичної, лабораторної роботи тощо відповідно до календарного планування вчитель -предметник має стисло записати у графі «Зміст уроку».

У графі «Завдання додому» слід коротко зазначити його зміст (прочитати, вивчити напам'ять, повторити тощо), параграфи (сторінки підручника, які учням потрібно прочитати вдома, номери завдань, вправ, які вони мають виконати, тощо).

На початку навчального року, а також перед лабораторними та практичними роботами вчитель-предметник обов'язково має проводити інструктажі з безпеки життєдіяльності. Відмітки про проведення цих інструктажів слід робити в журналі на сторінці предмета в рядку «Зміст уроку», наприклад:

Таблиця 4

№з/п	Дата	Зміст уроку	Завдання додому
1.	10/09	Вступний інструктаж з безпеки життєдіяльності. Практична робота № 1.	§ 1 (читати, відповідати на запитання)
2.	10/10	Інструктаж з БЖД Практична робота № 2.	§ 5(читати, дати відповіді на
II семестр			
1.	22/01	Повторний інструктаж з безпеки життєдіяльності. Практична робота	§ 1 (читати, відповідати на

ЗАВДАННЯ 3. Презентувати результати виконання самостійного позааудиторного завдання «Система професійної підготовки студентів – майбутніх учителів хімії та вимоги до їх методичних знань й умінь».

Позааудиторна робота:

1. Описати методичні рекомендації щодо оформлення шкільного хімічного кабінету та скласти перелік обладнання кабінету.
3. Підготуватись до наступного заняття.

ПРАКТИЧНА РОБОТА 2

АНАЛІЗ ШКІЛЬНИХ ПІДРУЧНИКІВ І МЕТОДИЧНИХ ПОСІБНИКІВ З ХІМІЇ

Обладнання: шкільна навчальна програма з хімії, шкільні підручники, методичні посібники, збірники задач та вправ, довідники.

Аудиторна робота:

Питання для обговорення:

1. Проаналізуйте класифікацію засобів навчання хімії.
2. Охарактеризуйте друковані засоби навчання та опишіть функції підручника в процесі навчання хімії.
3. Опишіть значення таблиць та моделей атомів і сполук в освітньому процесі з хімії.
4. Охарактеризуйте аудіовізуальні засоби навчання хімії.
5. Опишіть доцільність впровадження презентацій на уроках хімії.

ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ:

ЗАВДАННЯ 1. Ознайомтесь із змістом підручника з певного курсу хімії (курс за вказівкою викладача). Проаналізуйте його за наступним планом:

План аналізу підручника:

- 1. Структура підручника та відповідність змісту чинній програмі.*
- 2. Логіка викладу навчального матеріалу та повнота розкриття підручником понять програми.*
- 3. Питання і завдання до параграфа, їх призначення.*
- 4. Кількість ілюстративного матеріалу, його зв'язок з текстом та якість виконання.*
- 5. Науковість викладу матеріалу.*
- 6. Словник термінів, його призначення.*
- 7. Розвиваюча спрямованість підручника, можливості активізації пізнавальної діяльності учнів засобами підручника.*
- 8. Врахування індивідуальних вікових психолого - фізіологічних особливостей учнів.*
- 9. Висновки*

ЗАВДАННЯ 2. Складіть картотеку навчальних ресурсів з певного курсу хімії (курс за вказівкою викладача).

ЗАВДАННЯ 3. Презентувати результати виконання самостійного позааудиторного завдання «Методичні рекомендації щодо оформлення шкільного хімічного кабінету та скласти перелік обладнання кабінету».

Позааудиторна робота:

1. Описати методичні прийоми навчання хімії.
2. Підготуватись до наступного заняття.

ПРАКТИЧНА РОБОТА 3
МЕТОДИ НАВЧАННЯ ХІМІЇ.

Обладнання: шкільна навчальна програма з хімії, шкільні підручники, методичні посібники.

Аудиторна робота:

Питання для обговорення:

1. Розкрити суть різних класифікацій методів навчання хімії.
2. Охарактеризувати класифікацію методів навчання за джерелом знань.
3. Розкрийте суть класифікації методів навчання хімії за характером навчально-пізнавальної діяльності учнів.
4. Опишіть переваги та недоліки словесних методів навчання хімії.
5. Опишіть переваги та недоліки пояснювально-ілюстративного методу навчання.

6. Обґрунтуйте сутність репродуктивних методів навчання.
7. Розкрийте суть методу проблемного викладу знань.
8. Проаналізуйте інтерактивні методи навчання хімії.
9. Поясніть відмінності між демонстрацією та лабораторним дослідом.

ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ:

ЗАВДАННЯ 1. Розробіть методичну картку проведення навчальної екскурсії «Музей-аптека» (Тема «Здобуваємо й застосовуємо хімічні знання безпечно» (7 кл.)) та розробіть зразок звіту про екскурсію для здобувачів освіти.

ЗАВДАННЯ 2. Розробіть питання для мозкового штурму з теми уроку «Використання металів і сплавів, керування металовмісними відходами» (Тема «Досліджуємо будову, властивості, застосування металів і сплавів» (8 кл.)).

ЗАВДАННЯ 3. Розробіть план реалізації проекту «Мій збалансований раціон» (Тема «Досліджуємо органічні речовини» (9 кл.)).

ЗАВДАННЯ 4. Презентувати результати виконання самостійного позааудиторного завдання «Методичні прийоми навчання хімії».

Позааудиторна робота:

1. Розробити урок із застосуванням нетрадиційних методів навчання.
2. Підготуватись до наступного заняття.

ПРАКТИЧНА РОБОТА 4 ***МОДЕЛЮВАННЯ УРОКІВ З ХІМІЇ.***

Обладнання: шкільна навчальна програма з хімії, шкільні підручники, методичні посібники.

Аудиторна робота:

Питання для обговорення:

1. Проаналізуйте макро- і мікрокомпоненти різних типів уроку.
2. Поясніть, за якими показниками визначається тип уроку.
3. Опишіть організаційні вимоги до уроку хімії.
4. Опишіть дидактичні вимоги до уроку хімії.
5. Опишіть психологічні вимоги до уроку хімії.
6. Опишіть етичні вимоги до уроку хімії.
7. Опишіть виховні вимоги до уроку хімії.
8. Опишіть санітарно-гігієнічні вимоги до уроку хімії.

ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ:

ЗАВДАННЯ 1. Визначити, відповідно до програми з «Хімії» для 7-9 класів, мету уроку з хімії (тема уроку за вибором студента). Результати виконання завдання представити у вигляді таблиці.

Таблиця 5.

<i>Тема уроку</i>	<i>Навчальна мета</i>	<i>Розвивальна мета</i>	<i>Виховна мета</i>

Орієнтовні формулювання мети:

Навчальна мета:

дати початкове уявлення.....; забезпечити засвоєння.....; сформувати (теоретичні знання, практичні вміння)...; повторити.....; закріпити.....; узагальнити.....;

Розвивальна мета:

розвивати уміння: виділяти головне..., аналізувати..., робити узагальнення і висновки..., приймати самостійні рішення..., застосовувати наявні знання на практиці..., творчого мислення...;

сприяти розвитку в учнів особистісних якостей: волі, цілеспрямованості, пам'яті, пізнавального інтересу, світогляду...

Виховна мета:

удосконалювати екологічне, моральне, трудове, правове, естетичне, економічне, фізичне виховання. Наприклад, виховувати бережливе ставлення до..., виховувати відповідальність за наслідки.

ЗАВДАННЯ 2. Розробити план проектування уроку (тема уроку за вибором студента) з хімії у вигляді таблиці.

Таблиця 6

<i>Організаційні етапи</i>	<i>Тривалість (хв.)</i>	<i>Змістові етапи</i>	<i>Навчально-пізнавальні завдання</i>	<i>Діяльність вчителя</i>	<i>Діяльність учнів</i>	<i>Форми організації навчання</i>	<i>Методи навчання та оцінювання</i>	<i>Засоби навчання</i>

ЗАВДАННЯ 3. Підготуйте розгорнутий план-конспект комбінованого уроку (тема уроку на вибір викладача).

Приклад оформлення:

ТЕМА УРОКУ:.....

НАВЧАЛЬНА МЕТА:.

ВИХОВНА МЕТА:.

РОЗВИВАЛЬНА МЕТА:.

ТИП УРОКУ: комбінований.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ:.

ОБЛАДНАННЯ:.

ХІД УРОКУ

Організація навчально-пізнавальної діяльності учнів

Повідомлення мети, завдань уроку. Мотивація (на різних етапах).

Перевірка виконання домашніх завдань.

Актуалізація опорних знань (при необхідності).

Вивчення нового матеріалу

Закріплення матеріалу із застосуванням знань в процесі виконання практичних завдань

Пояснення домашнього завдання.

Підбиття підсумків уроку. .

ЗАВДАННЯ 4. Презентувати результати виконання самостійного позааудиторного завдання «Урок із застосуванням нетрадиційних методів навчання».

Позааудиторна робота:

1. Розробити тестові завдання для проведення оцінювання навчальних досягнень учнів з хімії в дистанційному форматі.
2. Підготуватись до наступного заняття.

ПРАКТИЧНА РОБОТА 5

ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ З ХІМІЇ

Обладнання: шкільна навчальна програма з хімії, шкільні підручники, методичні посібники.

Аудиторна робота:

Питання для обговорення:

1. Охарактеризуйте цілі оцінювання навчальних досягнень учнів з хімії.
2. Опишіть функції контролю знань учнів.
3. Опишіть методи контролю навчальних досягнень учнів з хімії.
4. Обґрунтуйте важливість тематичного оцінювання учнів з хімії, опишіть форми та методи його здійснення.
5. Опишіть критерії оцінювання знань, вмінь та навичок учнів з хімії.

6. Охарактеризуйте переваги та недоліки використання тестових завдань для перевірки знань учнів з хімії.
7. Вивчіть класифікація тестів з хімії.
8. Опишіть правила конструювання тестів.

ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ:

ЗАВДАННЯ 1. Проаналізуйте методичні розробки планів-конспектів уроків хімії 7-9 класів, що розміщуються на освітніх порталах «На урок», «Всеосвіта», «Освіторія» тощо. Назвіть методи контролю, які застосовуються найчастіше.

ЗАВДАННЯ 2. Підберіть хімічні задачі (задача і відповідь) з вибраної теми уроку (тема уроку на вибір студента) для перевірки знань та вмінь учнів.

ЗАВДАННЯ 3. Підберіть різнорівневі завдання для контролю знань та вмінь учнів з теми «Основні класи неорганічних сполук»(8 кл.).

ЗАВДАННЯ 4. Презентувати результати виконання самостійного позааудиторного завдання «Тестові завдання для проведення оцінювання навчальних досягнень учнів з хімії в дистанційному форматі».

Позааудиторна робота:

1. Скласти схему внутрішньо предметних та міжпредметних зв'язків у формуванні початкових хімічних понять.
2. Підготуватись до наступного заняття.

ПРАКТИЧНА РОБОТА 6

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ УРОКІВ З ХІМІЇ В 7 КЛАСІ

Обладнання: шкільна навчальна програма з хімії, шкільні підручники, методичні посібники.

Аудиторна робота:

Питання для обговорення:

1. Місце і значення курсу в системі хімічної освіти.
2. Основні завдання курсу.
3. Структура розділів.
4. Навчально-методичне та матеріально-технічне забезпечення курсу.
5. Методи і форми активізації навчальної діяльності учнів.

ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ:

ЗАВДАННЯ 1. Напишіть план-конспект уроку на тему «Хімічні елементи, їхні назви і символи. Поширеність хімічних елементів у природі. Періодична

система хімічних елементів Д.І. Менделєєва.» з теми 1. Початкові хімічні поняття.

ЗАВДАННЯ 2. Розробіть фрагмент уроку з даного курсу (тема 2. Кисень), що передбачає застосування інтерактивних методів навчання (тема уроку на вибір студента).

ЗАВДАННЯ 3. Підберіть різномірівневі завдання для контролю знань та вмінь учнів з теми 3. «Вода»(7 кл.).

ЗАВДАННЯ 4. Презентувати результати виконання самостійного позааудиторного завдання «Схема внутрішньо предметних та міжпредметних зв'язків у формуванні початкових хімічних понять».

Позааудиторна робота:

1. Розробити проблемні завдання до теми «періодичного закону Д.І Менделєєва та періодичної системи хімічних елементів».
2. Розробити план-конспект уроку із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій з теми «Хімічний зв'язок»
3. Розробити опорну схему вивчення одного з класів неорганічних сполук.
4. Підготуватись до наступного заняття.

ПРАКТИЧНА РОБОТА 7

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ УРОКІВ З ХІМІЇ В 8 КЛАСІ

Обладнання: шкільна навчальна програма з хімії, шкільні підручники, методичні посібники.

Аудиторна робота:

Питання для обговорення:

1. Місце і значення курсу в системі хімічної освіти.
2. Основні завдання курсу.
3. Структура розділів.
4. Навчально-методичне та матеріально-технічне забезпечення курсу.
5. Методи і форми активізації навчальної діяльності учнів.

ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ:

ЗАВДАННЯ 1. Напишіть план-конспект уроку на тему «Ковалентний зв'язок, його утворення. Полярний і неполярний ковалентний зв'язок. Електронні формули молекул.» з теми 2. Хімічний зв'язок і будова речовини.

ЗАВДАННЯ 2. Розробіть фрагмент уроку з даного курсу (тема 4. Основні класи неорганічних сполук), що передбачає застосування інтерактивних методів навчання (тема уроку на вибір студента).

ЗАВДАННЯ 3. Підберіть задачі для самостійної домашньої роботи учнів із теми 3. Кількість речовини. Розрахунки за хімічними формулами.

ЗАВДАННЯ 4. Презентувати результати виконання самостійного позааудиторного завдання: 1. «Проблемні завдання до теми «Періодичний закон Д.І Менделєєва та періодична система хімічних елементів». 2. План-конспект уроку із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій з теми «Хімічний зв'язок». 3. Опорну схему вивчення одного з класів неорганічних сполук».

Позааудиторна робота:

1. Розробити різномірівневі завдання до одного уроку з теми «Розчини».
2. Створити презентацію до одного уроку з теми «Хімічні реакції».
3. Підготуватись до наступного заняття.

ПРАКТИЧНА РОБОТА 8

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ УРОКІВ З ХІМІЇ В 9 КЛАСІ

Обладнання: шкільна навчальна програма з хімії, шкільні підручники, методичні посібники.

Аудиторна робота:

Питання для обговорення:

1. Місце і значення курсу в системі хімічної освіти.
2. Основні завдання курсу.
3. Структура розділів.
4. Навчально-методичне та матеріально-технічне забезпечення курсу.
5. Методи і форми активізації навчальної діяльності учнів.

ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ:

ЗАВДАННЯ 1. Напишіть план-конспект уроку на тему «Оксигеновмісні органічні речовини. Поняття про спирти, карбонові кислоти, жири, вуглеводи» з теми 3. Початкові поняття про органічні сполуки .

ЗАВДАННЯ 2. Розробіть фрагмент уроку з даного курсу (тема 1. Розчини), що передбачає застосування інтерактивних методів навчання (тема уроку на вибір студента).

ЗАВДАННЯ 3. Підберіть розрахункові задачі для обчислення об'ємних відношень газів за хімічними рівняннями до теми 3. Початкові поняття про органічні сполуки.

ЗАВДАННЯ 4. Презентувати результати виконання самостійного позааудиторного завдання: «Різномірні завдання до одного уроку з теми «Розчини». Презентацію до одного уроку з теми «Хімічні реакції».

Позааудиторна робота:

1. Підібрати пізнавальні задачі з виробничим змістом.
2. Підготуватись до наступного заняття.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 9

МЕТОДИКА РОЗВ'ЯЗУВАННЯ РОЗРАХУНКОВИХ ЗАДАЧ З ХІМІЇ

Аудиторна робота:

Питання для обговорення:

1. Класифікація навчальних задач з хімії.
2. Етапи розв'язування задач.
3. Класифікація розрахункових задач з хімії.

ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ:

Завдання 1. Ознайомтесь з алгоритмом розв'язування задачі на знаходження формули речовини за заданими масовими частками елементів

Таблиця 1

ЗНАХОДЖЕННЯ ФОРМУЛИ РЕЧОВИНИ ЗА ДАНИМИ ПРО МАСОВІ ЧАСТКИ ЕЛЕМЕНТІВ

Порядок дій	ПРИКЛАДИ ВИКОНАНИХ ДІЙ
1) Прочитайте текст задачі	Мінерал пірит є рудою, з якої отримують залізо. Він містить 47% Феруму і 53% Сульфуру. Відносна молярна маса піриту 120. Визначте формулу піриту.
2) Запишіть скорочено умову задачі	<i>Дано:</i> $\omega(\text{Fe}) = 47\%$ $\omega(\text{S}) = 53\%$ $M_r = 120$ <i>Знайти:</i> $\text{Fe}_x \text{S}_y$
3) За масовою часткою й відносною молекулярною масою визначте кількість атомів	$\omega = \frac{n \cdot A_r}{M_r} \cdot 100\%$ звідси $n = \frac{\omega \cdot M_r}{A_r \cdot 100}$

4) Визначте число атомів Феруму	$n(Fe) = \frac{47 \cdot 120}{56 \cdot 100} = 1$
5) Визначте число атомів Сульфуру	$n(S) = \frac{53 \cdot 120}{32 \cdot 100} = 2$
6) Запишіть відповідь	Відповідь: FeS ₂

Розробіть алгоритми розв'язку задачі «обчислення маси речовини на масою іншої речовини» відповідно до визначеної навчальною програмою практичної частини «Розрахунки за хімічними рівняннями маси, об'єму, кількості речовин реагентів та продуктів реакцій» (8 кл. тема «Основні класи неорганічних сполук»).

Завдання 2. Із збірника хімічних задач підберіть і розв'яжіть задачі для розв'язування з учнями на уроці з теми «Відносна густина газів. Обчислення з використанням відносної густини газів » (8 кл.).

Завдання 3. Підберіть зі збірника задач декілька задач типу «Розв'язування задач за рівняннями реакцій з використанням розчинів із певною масовою часткою розчиненої речовини» (9 кл. тема «Розчини») і запишіть приклад розв'язку однієї із запропонованих задач.

ЗАВДАННЯ 4. Презентувати результати виконання самостійного позааудиторного завдання: «Пізнавальні задачі з виробничим змістом».

ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

1. Об'єкт, предмет та завдання методики навчання хімії.
2. Зв'язок методики навчання хімії з іншими науками.
3. Сучасні проблеми методики навчання хімії.
4. Нормативні документи, що регламентують зміст шкільної хімічної освіти.
5. Програма з хімії. Основні принципи побудови змісту шкільного курсу хімії
6. Мета і завдання шкільної хімічної освіти.
7. Основні дидактичні принципи навчання хімії.
8. Класифікація методів навчання хімії.
9. Методичні прийоми їх реалізації.
10. Шкільний хімічний експеримент як специфічний метод навчання хімії.
11. Методика організації та проведення демонстраційних і лабораторних дослідів.
12. Характеристика домашнього експерименту.
13. Методика організації та проведення практичних робіт.
14. Наочні методи навчання хімії, характеристика.
15. Характеристика проблемного навчання.
16. Розв'язування задач як метод навчання хімії. Хімічні задачі, їх класифікація. Методика розв'язування.
17. Поняття "засоби навчання". Система засобів навчання хімії.
18. Підручник з хімії як засіб навчання. Організація роботи учнів з підручником на заняттях з хімії.
19. Шкільний хімічний кабінет.
20. Форми організації навчання учнів хімії.
21. Урок як організаційна форма навчання. Типи і структура уроків хімії.
22. Дидактичні ігри з хімії; їх місце і значення у навчанні хімії.
23. Вимоги до обсягу домашніх завдань, форми перевірки його виконання.
24. Форми навчальної діяльності учнів на заняттях з хімії.
25. Навчання за допомогою опорних схем та конспектів.
26. Методика складання календарно-тематичних планів.
27. Конспект навчального заняття, вимоги до його змісту.
28. Критерії оцінювання та рівні навчальних досягнень учнів з хімії.
29. Види, форми, та методи перевірки знань та умінь школярів з хімії.
30. Тестовий контроль знань та умінь учнів з хімії; вимоги до його організації та проведення.
31. Методика організації та проведення екскурсій з хімії.
32. Характеристика проєктної діяльності учнів у навчанні хімії.
33. Методика створення і використання презентацій на уроках хімії.
34. Методика вивчення певних тем з курсу хімії.
35. Розробити короткий конспект уроку хімії ... класу з теми «...»

36. Розробити завдання для поточного контролю навчальних досягнень учнів з теми «...»
37. Розробити завдання для тематичної контрольної роботи з теми «...»
38. Розробити мотивацію до уроку з теми «...»
39. Написати перелік хімічних реактивів та обладнання до виконання лабораторного дослідження (демонстраційного дослідження, практичної роботи) з теми «...»
40. Скласти завдання для учнів для роботи з підручником.
41. Скласти завдання для самостійної роботи учнів по вивченню нового матеріалу до теми «...»
42. Розробити фрагмент опорного конспекту до вивчення теми «...»
43. Зробити аналіз підручника з хімії ... класу.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Буринська Н. М. Викладання хімії у 8-9 класах загальноосвітньої школи. К.: Перун, 2000. 144 с.
2. Буринська Н. М. Методика викладання хімії. К.: Вища шк., 1987.– 225 с.
3. Буринська Н.М., Величко Л. П., Викладання хімії у 10-11 класах загальноосвітніх навчальних закладів. К.: "Перун" 2002, 240 с.
4. Величко Л.П. Теорія і практика навчання органічній хімії у загальноосвітніх навчальних закладах: монографія. К.: Генеза, 2006. 331 с.
5. Григорович О.В., Невський О.В.Х імічний експеримент у школі. 7-11 класи Х.: Веста: Вид-во «Ранок», 2008. 192 с.
6. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології: практикум: навч. посіб. для студ. вузів. К.: СЛОВО, 2013. 448 с.
7. Дячук Л.С., Загнибіда Н.М. Ігрові технології навчання на уроках хімії. 7 клас. Тернопіль–Харків: Видавництво «Ранок», 2010. 176 с.
8. Загнибіда Н.М. Метод проектів на уроках хімії. Тернопіль–Харків: Ранок, 2011. 128 с
9. Методика викладання шкільного курсу хімії / За ред. Н. М. Буринської. К.: Освіта, 1991. 350 с.
10. Методика розв'язування розрахункових задач з хімії. Навчальний посібник / І.М. Курмакова, П.В. Самойленко, О.С. Бондар, С.В. Грузнова. – Чернігів: НУЧК, 2018. – 165 с

Допоміжна

1. Базелюк І. І., Величко Л. П., Титаренко Н. В. Довідкові матеріали з хімії. К.: Перун, 1998. 224 с.
2. Березан О.В. Календарно-тематичне планування з хімії 7-11 класи. 2012/2013 н. р. Тернопіль: Підручники та Посібники, 2012. 112 с.
3. Буринська Н. М. Головні класи неорганічних сполук. К.: Курс, 1996. 60 с.
4. Буринська Н. М. Хімія. 8 клас. К.: Перун, 2009. 200с.
5. Буринська Н. М. Хімія: Методи розв'язування задач. – 2-ге вид. К.: Либідь, 1996. 80 с.
6. Гранкіна Т.М., Григорович О.В. Хімія. Плани конспекти уроків. 8 клас Харків: В-во “Ранок”, 2003. 272 с.
7. Гройсман І. А. Хімія. Закони, схеми, формули, рівняння. К.: Логос, 1998. 128 с.
8. Ковальчук Л. Основи педагогічної майстерності: Навч. Посібник. Львів: Видав. центр ЛНУ імені І. Франка, 2007 608 с.
9. Кочерга І. І., Холін Ю. В., Слета Л.О. та ін. Олімпіади з хімії. Збірник задач. Харків: В-во “Ранок”, 2004. 382 с.
10. Лашевська Г.А., Лашевська А.А. Хімія. Підручник для 7 класу загальноосвітніх навчальних закладів. К.: Генеза, 2015. – 192 с.

11. Максимов О. С. Методика викладання хімії : Практикум : навч. посіб. Київ : Вища шк., 2004. 167 с.
12. Павлішук В. І., Титаренко Л. І. Хімія, основні поняття та закони. К.: 1998. 191 с.
13. Попель П. П., Слободяник М. С. Хімія 8. К.: ВЦ "Академія", 2001. 232 с.
14. Середа І. П. Конкурсні задачі з хімії. К.: Вища шк., 1995. 256 с.
15. Стахєєв О. Ю. Хімія. Узагальнюючі схеми і таблиці. Посібник для учнів, абітурієнтів, студентів і вчителів. Тернопіль: Богдан, 1998. 52 с.
16. Триполко О. В. Активізація пізнавальної діяльності на уроках хімії. Харків : Вид. група «Основа», 2011. 112 с.
17. Шиян Н. І. Методика розв'язування задач з хімії : навчальний посібник. Полтава: ІОЦ ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2010. 104 с.
18. Шиян Н. І. Шкільний курс хімії та методика його викладання : навч. посібник. Полтава: ІОЦ ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2010.
19. Ярошенко О. Г., Новицька В. І. Збірник задач і вправ з хімії. К.: Партнер, 1996. 160 с.
20. Ярошенко О.Г. Хімія. 9 клас К.: Освіта, 2009, 223с.

14. Інформаційні ресурси

1. Хімія. 7-9 класи: навчальна програма. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-5-9-klas>.
2. На урок. Освітній портал. URL: <https://naurok.com.ua/biblioteka>
3. Всеосвіта. Національна освітня платформа. URL: <https://vseosvita.ua/>
Інститут модернізації змісту освіти. URL: <https://imzo.gov.ua/>