

1. СИЛАБУС
МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ХІМІЇ
(назва навчальної дисципліни)

підготовки **бакалавра**
(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)
галузь знань **01 Освіта**
(шифр і назва напрямку)
спеціальність **014.06 Середня освіта (хімія)**
(шифр і назва спеціальності)

2. Розробник: Буяло Тетяна Євгеніївна, доцент, к.п.н., доцент кафедри психолого-педагогічних дисциплін, доцент

Затверджено на засіданні кафедри психолого-педагогічних дисциплін
« _____ » _____ 2020 року, протокол № _____.

Завідувач кафедри _____ Л.А. Покась

3. Методика навчання хімії, 9 кредитів.
4. Дисципліна вивчається у 6 і 7 семестрах. Викладання забезпечується кафедрою психолого-педагогічних дисциплін. Аудиторії 41-43. Час – відповідно до актуального розкладу.
5. А) Передреквізити: Психологія, педагогіка, хімічні дисципліни, вікова фізіологія.
Б) Постреквізити: виробнича педагогічна практика, педагогіка вищої школи, психологія вищої школи, методика викладання у закладах вищої освіти.

6. Мета, завдання, зміст навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни **“МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ХІМІЇ”** є здійснення методичної підготовки студентів до навчання школярів хімії у сучасних закладах загальної середньої освіти.

Основними завданнями вивчення дисципліни **“МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ХІМІЇ”** є:

- розкрити наукові засади методики навчання учнів хімії та перспективи її подальшого розвитку;
- актуалізувати знання студентів з педагогіки, психології;
- показати переваги сучасних технологій навчання хімії;
- формувати методичні уміння студентів планувати, проводити та аналізувати різні види навчальних занять з хімії у закладах загальної середньої освіти;
- формувати у студентів уміння об’єктивно оцінювати навчальні досягнення учнів;

- формувати готовність майбутніх вчителів хімії до педагогічної взаємодії з учнями на основі суб'єкт-суб'єктних відносин при проведенні навчальних занять та у позаурочний час;

- розвивати педагогічну свідомість, професійно значущі якості особистості вчителя хімії, його професійну культуру, індивідуальний стиль діяльності, потребу у професійному самовдосконаленні.

Основні результати навчання та компетентності згідно з вимогами освітньо-професійної програми.

Результати: *Знати:*

– загальні науково-теоретичні основи вивчення шкільного курсу хімії;

– завдання та принципи організації шкільної хімічної освіти на сучасному етапі розвитку національної школи.

Вміти: – орієнтуватись в сучасному інформаційно-освітньому просторі та створювати особистісно-орієнтоване і розвивальне середовище для учнів;

– використовувати в освітньому процесі методологічні, історико-наукові знання та надбання етнопедагогіки;

– організовувати різноманітні види навчально-пізнавальної діяльності учнів на заняттях (колективну, групову, індивідуальну).

Знати:

– структуру та зміст чинних навчальних програм, підручників та навчально-методичних посібників з хімії;

– методи хімічних і педагогічних наукових досліджень та технології організації сучасного освітнього процесу з хімії.

Вміти:

– конструювати зміст навчального матеріалу відповідно до мети та завдань хімічної освіти;

– здійснювати обґрунтований вибір технологій навчання та конструювати навчальне заняття відповідно до обраної технології;

– моделювати різноманітні види навчальних занять (уроки різних типів, практичні заняття, шкільні лекції, семінари, дидактичні ігри, навчальні екскурсії тощо), самостійну навчально-пізнавальну діяльність учнів;

– добирати оптимальні методи, форми та засоби навчання;

– здійснювати корекцію знань і умінь учнів з хімії, розвивати критичне, креативне та рефлексивне мислення школярів.

Знати:

– шляхи реалізації завдань розвитку та виховання особистості школяра в процесі урочної, позаурочної та позакласної роботи з хімії;

– специфіку матеріальної бази навчання хімії.

Вміти: – здійснювати керівництво позаурочною та позакласною роботою з хімії;

– створювати та раціонально використовувати навчально-матеріальну базу кабінету хімії;

– здійснювати моніторинг навчальної діяльності учнів та уміння керувати навчальним процесом на основі результатів зворотного зв'язку;

аналізувати, узагальнювати та впроваджувати в шкільну практику сучасні педагогічні інновації та перспективний досвід кращих учителів.

Компетентності: *Інтегральна компетентність:*

здатність вирішувати завдання в галузі хімічних наук, шкільної хімічної освіти і на межі предметних галузей, що передбачає застосування теорій та методів природничих наук, методики навчання хімії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

Знання та розуміння предметної області (хімії) та області професійної діяльності.

Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Здатність до використання інформаційних технологій.

Здатність спілкуватися державною мовою, як усно, так і письмово.

Здатність спілкуватися іноземною мовою за спеціальністю.

Здатність до навчання і самовдосконалення упродовж життя.

Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконаних робіт.

Здатність працювати як самостійно, так і в команді.

Визнання морально-етичних аспектів професійної діяльності і необхідності інтелектуальної чесності, а також здатність забезпечити безпеку життєдіяльності.

Спеціальні компетентності:

Здатність застосовувати сучасні методи та технології навчання, зокрема й інформаційні, для забезпечення високої якості освітнього процесу.

Здатність застосовувати загальну модель процесу навчання хімії для планування та організації навчально-виховного процесу при вивченні хімії.

Здатність до проектування власної діяльності під час навчання хімії учнів середньої школи.

Здатність застосовувати набуті знання з предметної галузі для формування в учнів загальних і предметних компетентностей та цілісної природничо-наукової картини світу через міжпредметні зв'язки з фізикою, біологією, географією, відповідно до вимог державного стандарту з освітньої галузі «Природознавство».

Змістовий модуль 1

ЗМІСТ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ ХІМІЇ

Тема 1. Методика навчання хімії як наука і навчальний предмет у педагогічному закладі вищої освіти

Об'єкт, предмет та завдання методики навчання хімії; її наукові основи. Зв'язок методики навчання хімії з іншими науками та її місце в системі педагогічних наук. Науково-теоретичні та психолого-педагогічні основи побудови курсу хімії. Сучасні проблеми методики навчання хімії. Методи досліджень, що використовуються в методиці навчання хімії. Педагогічний експеримент: його види та етапи проведення. Методика навчання хімії як навчальний предмет у вищому педагогічному навчальному закладі; її структура.

Коротка історія становлення і розвитку методики навчання хімії. Хімія як навчальний предмет реальних та комерційних училищ, кадетських корпусів царської Росії. Ідеї М.В. Ломоносова, Д.І. Менделєєва, О.М. Бутлерова як основа

методики навчання хімії. Наукові ідеї вивчення хімії М.В. Ломоносова (створення першої спеціальної програми та лекційного курсу з хімії для студентів з використанням хімічного експерименту; підручник з хімії „Введение в истинную физическую химию”; впровадження математичних і фізичних методів дослідження в хімічних експериментах), Д.І. Менделєєва (визначення цілей та мети викладання хімії; створення підручника „Основи хімії”; О.М. Бутлерова (створення теорії хімічної будови органічних сполук; створення підручника „Введение к полному изучению органической химии”).

Введення хімії у навчальні плани шкіл як навчального предмету (1917 р). Перші робочі книги з хімії П.П. Лебедева; їх структура. Перша книга з методики навчання хімії С.Г. Крапивіна (1929 р.) з позицій системного навчання хімії; лабораторний метод як основа шкільних програм з хімії.

В.Н. Верховський, Я.Л. Гольдфарб, Л.М. Сморгонський: перші спроби визначення змісту і системи нового навчального курсу хімії (1932 р); перший стабільний підручник для середньої школи; перший посібник з „Методика преподавания химии” (1934 р.); ідеї В.Н. Верховського щодо створення посібників, схем, моделей, приладів, кінофільмів.

Практичні заняття О.А. Грабецького як форма навчальних занять.

Розробка методів наукових досліджень у галузі методики навчання хімії С.Г. Шаповаленка. Основні принципи побудови підручника Ю.В. Ходакова (1946р); його ідея дедуктивного підходу до формування хімічних понять. Обґрунтування методичних підходів до формування основних понять курсу хімії і важливі методи викладання (С.Г. Шаповаленко, П.О. Глоріозов; посібник для вчителів: „Методика преподавания химии в семилетней школе”. Загальні дидактичні положення навчання хімії (Д.М. Кирюшкін „Методика преподавания химии в средней школе” для вчителів (1953 р.); методична розробка окремих тем шкільного курсу хімії „Методика преподавания химии в средней школе” посібник для вчителів (1968 р.); описано методи навчання та засоби наочності.

Впровадження у шкільний курс хімії політехнічної освіти (50 – 60-ті роки 20 ст.); відбір відомостей про хімічне виробництво, яке треба вивчати у школі (С.Г.Шаповаленко, Д.А.Епштейн).

Обґрунтовування Л.О. Цветковим необхідності поглибленого вивчення питань теорії будови речовини з метою встановлення наступності з курсом неорганічної хімії.

Перша спроба поєднати педагогічну теорію з педагогічним експериментом (1970 р); Д.М. Кирюшкін, В.С. Полосін посібник для студентів „Методика обучения химии”.

Перспективи розвитку методики навчання хімії. Внесок передових учителів у розвиток методики навчання хімії. Основні підручники та посібники з методики навчання хімії.

Тема 2. Структура і зміст шкільної хімічної освіти

Нормативні документи, що регламентують зміст шкільної хімічної освіти. Державний стандарт базової і повної середньої освіти. Складові Державного стандарту: базовий навчальний план та стандарти освітніх галузей. Стандарт освітньої галузі «Природознавство». Розподіл годин навчального плану у межах

галузі “Природознавство”. Державні вимоги до рівня засвоєння змісту хімічної освіти за рівнями навчання. Рівні змісту шкільної хімічної освіти залежно від профілю навчання у старшій школі. Реалізація змісту шкільної хімічної освіти в навчальних програмах. Чинні програми з хімії для 7-11 класів.

Хімія як інваріантна складова базового навчального плану основної і старшої школи. Мета і завдання шкільної хімічної освіти. Загальна модель процесу навчання хімії, його основні компоненти: зміст хімії як навчального предмета, викладання, учіння, засоби навчання. Система хімічних знань як науково-теоретична основа побудови навчального предмета хімії. Система компетентностей як важливий компонент змісту хімічної освіти.

Реалізація диференційованого підходу до навчання учнів хімії у 10-11 класах. Зовнішня та внутрішня диференціація.

Загальна модель процесу навчання хімії. Ступені і структура шкільної хімічної освіти.

Основні дидактичні принципи навчання хімії: науковості й доступності, наочності, систематичності й системності, оптимального наближення теоретичних питань до початку курсу, розвитку понять, розподілу труднощів, історизму, політехнізму, демократизації, гуманізації та гуманітаризації навчання, зв'язку з життям.

Основні принципи побудови змісту шкільного курсу хімії.

Пропедевтика хімічних знань у дошкільному вихованні та початковій школі, ознайомлення учнів з речовинами та їхніми властивостями у курсі “Природознавство”.

Виховання і розвиток учнів у процесі навчання хімії. Екологічне виховання школярів на уроках хімії та у позаурочний час. Формування в учнів наукового світогляду у процесі вивчення хімії.

Тема 3. Методи навчання учнів хімії

Поняття "метод навчання" в педагогічній науці. Класифікація методів навчання хімії. Методичні прийоми їх реалізації.

Шкільний хімічний експеримент як специфічний метод навчання хімії. Пізнавальне значення й основні функції хімічного експерименту. Види хімічного експерименту: демонстраційний, учнівський. Демонстраційний експеримент: випадки використання, вимоги до його проведення, методика організації навчальної діяльності школярів під час демонстрації дослідів. Учніський експеримент: лабораторні досліді та практичні заняття. Методика організації навчальної діяльності школярів під час проведення лабораторних дослідів та практичних занять; оцінка результатів учнівського експерименту.

Пояснювально-ілюстративний і проблемно-пошуковий підходи до навчання хімії, застосування їх у конкретних ситуаціях. Методи проблемного навчання: проблемна розповідь, проблемно побудована лекція, проблемні запитання.

Використання хімічного експерименту, розрахункових та якісних задач з метою створення проблемних ситуацій. Етапи розв'язування учнями проблемних ситуацій.

Розв'язування задач і вправ як метод навчання хімії. Хімічні задачі, їх класифікація. Розрахункові та експериментальні задачі, їх види та методика розв'язування.

Тема 4. Засоби навчання школярів хімії

Поняття "засоби навчання" в педагогічній науці. Базовий перелік засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для кабінетів хімії загальноосвітніх навчальних закладів.

Система засобів навчання хімії: наочні, технічні, засоби зв'язку, друковані навчальні та навчально-методичні посібники.

Характеристика наочних засобів навчання: предметних (хімічний експеримент, колекції); засобів зображення та відображення об'єктів (таблиці, моделі, макети, малюнки, графіки, схеми, аплікації на магнітній основі). Методика організації навчальної діяльності школярів з використанням наочних засобів навчання.

Характеристика технічних засобів: екранних, звукових, екранно-звукових, комп'ютерних та засоби зв'язку (електронна пошта, чат, форум).

Друковані навчальні видання для учнів (підручники, робочі зошити, довідники, енциклопедії, збірники задач та вправ) та навчально-методичні видання для вчителя (навчальні програми, методична та науково-популярна література, довідники). Значення електронних видань й ресурсів для формування інформаційної компетенції учнів та вчителя хімії.

Підручник з хімії як засіб навчання. Організація роботи учнів з підручником на заняттях з хімії.

Приклади комплексного використання засобів навчання на заняттях з хімії.

Шкільний хімічний кабінет і його призначення. Положення про навчальні кабінети загальноосвітніх навчальних закладів. Зміст акту-дозволу на проведення заняття у кабінеті (лабораторії) хімії; обов'язки завідувача кабінету (лабораторії) хімії; посадові обов'язки лаборанта; вимоги до оформлення кабінету хімії та лаборантської; зразки оформлення матеріальної та інвентарної книг, зразки карток навчального обладнання та етикеток до склянок з хімічними речовинами; правила зберігання хімічних реактивів.

Правила безпеки під час проведення навчально-виховного процесу у кабінетах (лабораторіях) хімії загальноосвітніх навчальних закладів.

Тема 5. Технології навчання хімії

Форми організації навчання учнів хімії. Багатоманітність організаційних форм навчання учнів хімії: урочна, позаурочна (позакласна, позашкільна).

Урок як організаційна форма навчання. Макро- і мікроструктура уроку. Основні вимоги до сучасного уроку хімії. Типи і структура уроків хімії. Види проведення навчальних занять: лекція, семінар, залік, конференція, домашні та додаткові заняття, консультації. Комбіновані уроки з використанням різноманітних методів та прийомів навчання. Лекційно-семінарська система навчання хімії. Досвід її використання вчителями. Методика підготовки та проведення заліків.

Нетрадиційні форми організації навчання з хімії. Дидактичні ігри (рольові, ділові) з хімії; їх місце в системі форм навчальних занять. Використання диспутів з хімії для формування особистісних ставлень учнів.

Вимоги до обсягу домашніх завдань, форми перевірки його виконання.

Форми навчальної діяльності учнів на заняттях з хімії. Сутність й особливості фронтальної, індивідуальної (індивідуалізованої, індивідуально-групової) та групової (бригадної, кооперативної, парної) навчальної діяльності школярів, методика їх організації та впровадження у навчальний процес з хімії. Структура семінарських і залікових занять з груповою навчальною діяльністю учнів.

Оптимальне поєднання форм організації навчальної діяльності учнів. Прийоми активізації навчальної діяльності школярів на різних етапах процесу засвоєння знань.

Технологія навчання хімії як особливий вид методики навчання. Класифікація технологій навчання хімії. Особистісно орієнтоване навчання та діяльнісний підхід, що слугують основою вибору технології вивчення хімії. Навчання за допомогою опорних схем та конспектів.

Тема 6. Види планувань. Підготовка вчителя до уроку.

Планування навчального матеріалу з хімії. Види планування: річний, календарно-тематичний, перспективний, поурочний плани. Робота вчителя по складанню різних видів плану. Приклади календарно-тематичних планів.

Етапи підготовки вчителя до уроку: вивчення хімії, опрацювання шкільних навчальних програм з хімії, ознайомлення з текстом підручників; опрацювання методичної літератури, формулювання мети і завдань уроку; вибір методів навчання; підготовка засобів навчання; розробка плану вивчення нового матеріалу, написання конспекту уроку.

План навчального заняття та вимоги до нього. Приклади планів (короткого і розширеного) навчальних занять.

Конспект навчального заняття, вимоги до його змісту. Зразки конспектів уроків та інших видів навчальних занять.

Спостереження навчального заняття; його аналіз (короткий, аспектний, розгорнутий та ін.). Самоаналіз навчального заняття.

Тема 7. Перевірка та оцінювання навчальних досягнень школярів з хімії

Функції, зміст, завдання та значення перевірки знань і умінь школярів. Етапи підготовки учителя до контролю знань та умінь школярів. Критерії оцінювання та рівні навчальних досягнень учнів з хімії. Норми оцінювання знань та умінь школярів з хімії. Державні вимоги до оцінювання навчальних досягнень учнів. Показники кількості та якості хімічних знань.

Види, форми, та методи перевірки знань та умінь школярів з хімії. Усна перевірка знань та умінь учнів. Види усного опитування. Вимоги до запитань вчителя та відповідей учнів. Письмова перевірка знань та умінь учнів з хімії. Види письмових робіт: довготривалі, короткочасні, хімічні диктанти, письмові роботи за картками. Тестовий контроль знань та умінь учнів з хімії; вимоги до його організації та проведення. Використання хімічного експерименту з метою

перевірки знань та умінь учнів. Перспективи комп'ютерної перевірки знань. Добір та поєднання різних видів та форм контролю навчальних досягнень учнів з хімії. Поелементний аналіз та облік результатів навчання хімії.

Тематичне оцінювання навчальних досягнень учнів. Державна підсумкова атестація школярів з хімії як завершальний вид контролю навчальних досягнень учнів з хімії. Зовнішнє незалежне оцінювання з хімії.

Тема 8. Додаткова хімічна освіта школярів

Додаткова хімічна освіта як складова навчально-виховного процесу з предмета. Визначення її як форми, засобу та методу навчання школярів. Мета та завдання її проведення. Функції додаткової хімічної освіти, принципи та способи її організації.

Напрямки планування змісту додаткової освіти у школі: практично-орієнтований, міждисциплінарний, науково-дослідний.

Сутність понять «позаурочна робота з хімії», «позакласна робота з хімії», «позанавчальна робота з хімії». Форми їх проведення та загальна характеристика. Структура позашкільної освіти з хімії. Основні форми навчальної діяльності учнів у процесі проведення додаткової позакласної та позашкільної хімічної освіти: індивідуальна та колективна. Поділ останньої на групову та масову. Класифікація видів додаткової хімічної освіти на систематичні та епізодичні.

Види індивідуальної додаткової освіти з хімії: консультації, додаткові заняття, опрацювання інформаційних джерел, виконання письмових робіт, підготовка усних виступів, виконання домашнього хімічного експерименту.

Групова додаткова хімічна освіта як вид колективної діяльності школярів, об'єднаних спільною метою; її кількісний склад. Види групової додаткової хімічної освіти: ігри, диспути, екскурсії, гуртки та ін. Факультативні заняття, курси за вибором, спецкурси.

Екскурсії як вид позашкільної освіти з хімії.

Організація роботи з хімії з обдарованою молоддю. Орієнтовний алгоритм створення програм «Організація роботи з обдарованою молоддю». Шляхи реалізації програми з обдарованими дітьми з хімії: Приклад моделей реалізації програми «Обдаровані діти».

Визначення поняття «науково-дослідна робота учнів» у педагогічній літературі та, зокрема, з хімії. Особливості її організації.

Мала академія наук як форма організації науково-дослідної діяльності учнів.

Масова додаткова позакласна та позашкільна освіта з хімії як форма узагальнення відповідної індивідуальної та групової діяльності учнів. Види масової додаткової хімічної освіти школярів: вечори, конференції, КВК, тижні (декади, місячники). Їх спільні організаційні риси; методика організації та проведення.

Змістовий модуль 2

МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ОСНОВНИХ ПОНЯТЬ

ХІМІЇ НЕОРГАНІЧНИХ СПОЛУК

Тема 1. Методика вивчення початкових хімічних понять

Місце вивчення початкових хімічних понять. Аналіз структурних підрозділів програми до теми «Початкові хімічні поняття» та її змісту за шкільною програмою з хімії. Пропедевтичні, нові та поняття, що формуються на перспективу при вивченні хімії у сьомому класі.

Освітні та виховні завдання вивчення початкових хімічних понять.

Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів при вивченні теми «Початкові хімічні поняття».

Види хімічного експерименту тем та методика їх організації й проведення.

Методика формування понять про валентність, хімічні реакції та хімічні рівняння.

Методика організації та здійснення проектної діяльності учнів в межах теми.

Можливі помилки в знаннях та уміннях учнів з даної теми, шляхи їх усунення.

Тема 2. Методика вивчення властивостей кисню та води

Місце і значення вивчення властивостей кисню як простої речовини у шкільному курсі хімії. Аналіз структурних підрозділів програми теми «Кисень». Освітньо-виховні завдання теми. Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки з теми. Види хімічного експерименту; методика їх організації та проведення, їх значення у формуванні експериментальних умінь школярів. Нові поняття теми.

Методика формування знань школярів про закон збереження маси речовин під час хімічних реакцій; добування кисню в лабораторії та промисловості; поняття про каталізатор; оксиди, окиснення, каталізатор; реакції окиснення, розкладу, сполучення та маркування небезпечних речовин.

Загальна характеристика вивчення теми «Вода»: місце у шкільному курсі хімії, значення вивчення теми, зміст програми з теми за структурними підрозділами, освітньо-виховні завдання, нові поняття теми, державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів з теми.

Методика формування в учнів понять про розчин, розчинник, розчинену речовину, масову частку розчиненої речовини в розчині, хімічні властивості води, гідрати оксидів, очищення води на водоочисних станціях та в домашніх умовах; формування умінь виготовляти розчин.

Методика організації та здійснення проектної діяльності учнів в межах теми.

Можливі помилки в знаннях та уміннях учнів з даної теми, шляхи їх усунення.

Тема 3. Методика вивчення теми “Періодичний закон і періодична система хімічних елементів Д.І. Менделєєва. Будова атома”

Місце і значення вивчення періодичного закону і періодичної системи та будови атома у шкільному курсі хімії. Державні вимоги до рівня

загальноосвітньої підготовки учнів при вивченні періодичного закону і періодичної системи хімічних елементів Д.І. Менделєєва та будови атома. Освітні та виховні завдання вивчення теми.

Періодичний закон і теорія будови атома як наукова основа шкільного курсу хімії. Поняття про природні родини хімічних елементів.

Методика вивчення періодичної системи хімічних елементів Д.І. Менделєєва. Формування понять про періоди і групи. Формування умінь характеризувати хімічний елемент за місцем його у періодичній системі та будовою атома.

Періодичний закон і періодична система у світлі теорії будови атома. Формування поняття про ізотопи. Завдання і вправи для закріплення і перевірки знань учнів з теми.

Методика організації та здійснення проектної діяльності учнів в межах теми.

Можливі помилки в знаннях та уміннях учнів з даної теми, шляхи їх усунення.

Тема 4. Формування поняття про хімічний зв'язок та будову речовини

Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів при вивченні основних питань теми; освітні та виховні завдання вивчення теми.

Основний зміст і структура системи понять про хімічний зв'язок і будову речовини.

Електронегативність хімічних елементів як основа формування понять про типи хімічних зв'язків та ступінь окиснення атомів.

Методика формування понять про ковалентний та йонний типи хімічних зв'язків на основі електронних уявлень.

Методика вивчення структури речовини у світлі сучасних уявлень. Розкриття залежності властивостей речовин від їх структури.

Методика організації та здійснення проектної діяльності учнів в межах теми.

Можливі помилки в знаннях та уміннях учнів з даної теми, шляхи їх усунення.

Тема 5. Методика формування понять про основні класи неорганічних сполук

Зміст структурних підрозділів теми «Основні класи неорганічних сполук».

Освітні та виховні завдання вивчення основних класів неорганічних речовин у шкільному курсі хімії. Значення їх вивчення.

Етапи формування поняття про найважливіші класи неорганічних сполук у шкільному курсі хімії.

Хімічний експеримент як засіб і метод формування понять про основні класи неорганічних речовин.

Методика вивчення оксидів, основ, кислот, солей на початковому етапі навчання хімії та формування поняття про взаємозв'язок між класами неорганічних сполук.

Методика організації та здійснення проектної діяльності учнів в межах теми.

Можливі помилки в знаннях та уміннях учнів з даної теми, шляхи їх усунення.

Тема 6. Формування поняття про розчини, електролітичну дисоціацію та реакції іонного обміну

Місце і значення навчального матеріалу про розчини, електролітичну дисоціацію та реакції іонного обміну у шкільному курсі хімії. Вимоги програми до обсягу знань про розчини, електролітичну дисоціацію та реакції іонного обміну. Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів при вивченні теми.

Пропедевтика знань про розчини з курсу природознавства і хімії 7 класу.

Методичні підходи до вивчення процесів дисоціації речовин з іонним та ковалентним типом хімічних зв'язків. Методика формування основних понять теорії електролітичної дисоціації. Техніка і методика хімічного експерименту при вивченні основ електролітичної дисоціації.

Розвиток та узагальнення знань учнів про основні класи неорганічних сполук на основі теорії електролітичної дисоціації. Методика вивчення гідролізу солей.

Розкриття світоглядного і прикладного значення знань про розчини та властивості електролітів.

Методика організації та здійснення проектної діяльності учнів в межах теми.

Можливі помилки в знаннях та уміннях учнів з даної теми, шляхи їх усунення.

Тема 7. Систематизація та узагальнення знань учнів про хімічну реакцію

Основний зміст знань та структура системи понять про хімічну реакцію. Систематизація й узагальнення знань та умінь учнів про типи хімічних реакцій.

Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів при узагальненні та систематизації знань про хімічну реакцію. Поняття, що продовжують формуватись при узагальненні знань про хімічну реакцію, нові поняття теми, та поняття на перспективу при вивченні даної теми.

Методика розвитку понять про хімічну реакцію на основі електронних уявлень. Формування поняття про окисно-відновні реакції. Методика формування понять про кінетику хімічних реакцій. Досліди, що підтверджують залежність швидкості хімічних реакцій від різних факторів. Методика формування знань про енергетику хімічних реакцій.

Завдання і вправи для закріплення і перевірки знань учнів про типи та кінетику хімічних реакцій.

Методика організації та здійснення проектної діяльності учнів в межах теми.

Можливі помилки в знаннях та уміннях учнів з даної теми, шляхи їх усунення.

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ХІМІЇ ОРГАНІЧНИХ СПОЛУК У 9 ТА 10 КЛАСАХ

Тема 1. Загальна характеристика вивчення хімії органічних сполук у загальноосвітніх навчальних закладах

Короткі історичні відомості про місце вивчення органічних сполук у шкільному курсі хімії. Побудова курсу органічної хімії у загальноосвітніх навчальних закладах за Л.О. Цветковим. Значення перенесення вивчення хімії найважливіших органічних сполук до основної школи.

Визначення обсягу і змісту навчального матеріалу про органічні сполуки відповідно мети, завдань, Державного стандарту базової і повної середньої освіти, дидактичних принципів, вікових особливостей учнів, місцем органічних сполук у внутрішньо- і міжпредметних зв'язках.

Послідовність вивчення тем хімії органічних сполук в 9 та 10 класах. Умови вибору органічних речовин для вивчення. Завдання вивчення курсу хімії органічних речовин. Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів до теми.

Дидактична система викладання курсу хімії органічних речовин.

Проблемне навчання школярів хімії органічних сполук.

Пропедевтика вивчення хімії органічних сполук в основній школі з використанням матеріалів курсу «Органічні речовини в житті людини».

Методика організації та здійснення проектної діяльності учнів в межах теми.

Можливі помилки в знаннях та уміннях учнів з даної теми, шляхи їх усунення.

Тема 2. Методика вивчення вуглеводнів

Місце і значення навчального матеріалу про вуглеводні при вивченні хімії органічних сполук. Вимоги програми до обсягу знань школярів про вуглеводні.

Формування в учнів знань про номенклатуру, гомологію, гомологічні ряди та формули гомологічних рядів.

Методика вивчення природи хімічних зв'язків у процесі вивчення гомологічних рядів вуглеводнів.

Методика вивчення фізичних та хімічних властивостей вуглеводнів. Розкриття залежності між будовою і властивостями вуглеводнів. Використання дослідів при вивченні хімічних властивостей вуглеводнів.

Методика організації та здійснення проектної діяльності учнів в межах теми.

Можливі помилки в знаннях та уміннях учнів з даної теми, шляхи їх усунення.

Тема 3. Методика вивчення оксигеновмісних органічних сполук у

Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів при вивченні оксигеновмісних органічних сполук. Освітні та виховні завдання вивчення теми.

Формування поняття про функціональні групи на прикладі спиртів і карбонових кислот.

Методичні принципи вивчення спиртів та карбонових кислот, естерів.
Формування поняття про природні полімери.

Вивчення властивостей жирів та методів їх переробки.

Ознайомлення учнів із структурою і властивостями вуглеводів.

Досліди з вивчення хімічних властивостей оксигеновмісних органічних сполук.

Методика розкриття взаємозв'язку між вуглеводнями і оксигеновмісними органічними речовинами.

Методика організації та здійснення проектної діяльності учнів в межах теми.

Можливі помилки в знаннях та уміннях учнів з даної теми, шляхи їх усунення.

Тема 4. Методика вивчення нітрогеновмісних органічних сполук

Місце і значення навчального матеріалу про нітрогеновмісні органічні сполуки у шкільному курсі хімії органічних сполук. Вимоги програми до обсягу знань школярів про нітрогеновмісні органічні сполуки. Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів при вивченні нітрогеновмісних органічних сполук.

Застосування дедуктивного підходу до вивчення нітрогеновмісних органічних сполук.

Методика вивчення будови і властивостей білків. Розвиток поняття про природні полімери.

Розкриття значення амінокислот і білків у життєдіяльності організмів.

Реалізація міжпредметних зв'язків хімії і біології при вивченні нітрогеновмісних органічних сполук.

Методика організації та здійснення проектної діяльності учнів в межах теми

Можливі помилки в знаннях та уміннях учнів з даної теми, шляхи їх усунення.

Змістовий модуль 4

ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ХІМІЇ В 11 КЛАСІ

Тема 1. Методика вивчення теми «Періодичний закон і періодична система хімічних елементів»

Освітні та виховні завдання вивчення теми.

Розвиток знань учнів про періодичний закон, електронну теорію будови атома, валентність і валентні можливості елементів, ступені окиснення в 11 класі.

Тематичне планування вивчення теми «Періодичний закон і періодична система хімічних елементів» на основі використання уроків-лекцій та уроків-семінарів..

Методика організації та здійснення проектної діяльності учнів в межах теми.

Можливі помилки в знаннях та уміннях учнів з даної теми, шляхи їх усунення.

Тема 2. Методика вивчення теми «Хімічний зв'язок і будова речовини»

Значення навчального матеріалу про хімічний зв'язок і будову речовини у шкільному курсі хімії. Освітні та виховні завдання вивчення теми.

Розвиток понять про природу хімічного зв'язку, структуру речовини у 11 класі.

Методика формування уявлення про донорно-акцепторний механізм утворення ковалентного зв'язку (на прикладі катіону амонію).

Методика організації та здійснення проектної діяльності учнів в межах теми.

Можливі помилки в знаннях та уміннях учнів з даної теми, шляхи їх усунення.

Тема 3. Вивчення теми «Хімічні реакції»

Вимоги шкільних навчальних програм до об'єму і змісту матеріалу про хімічні реакції.

Методика формування і розвитку уявлень про необоротні і оборотні хімічні процеси, хімічну рівновагу, принцип Ле Шательє.

Методика формування уявлень про гідроліз солей.

Формування поняття про гальванічний елемент як хімічне джерело електричного струму.

Методика організації та здійснення проектної діяльності учнів в межах теми.

Можливі помилки в знаннях та уміннях учнів з даної теми, шляхи їх усунення.

Тема 4. Методика вивчення теми «Неорганічні речовини та їхні властивості»

Місце теми, її значення та освітні завдання.

Основні поняття та уміння школярів, які формуються у процесів вивчення теми.

Методика організації та здійснення проектної діяльності учнів в межах теми.

Методика організації та проведення різних видів хімічного експерименту при вивченні теми.

7. Характеристика і призначення навчальної дисципліни

Методика навчання хімії вивчається у 6 семестрі третього курсу і у 7 семестрі четвертого курсу. Дисципліна інтегрує компетентності студентів з психологічних та педагогічних дисциплін, дисциплін хімічного профілю. Методика навчання хімії завершує професійну підготовку бакалавра-хіміка, надає необхідні знання і навички для проходження виробничих педагогічних практик та для роботи у школі.

8. План вивчення дисципліни залежить від форми комплектації групи студентів та форми проведення навчальних занять. У 2019-2020 та 2020-2021 роках навчання здійснювалося за індивідуальною формою роботи. При вивченні

дисципліни традиційним способом проводяться лекції та лабораторні роботи у відповідності до розподілу годин за навчальним планом.

Тема 1. Методика навчання хімії як наука і навчальний предмет у педагогічному закладі вищої освіти.

Тема 2. Структура і зміст шкільної хімічної освіти.

Тема 3. Методи навчання учнів хімії.

Тема 4. Засоби навчання школярів хімії.

Тема 5. Форми навчання хімії. Технологія проведення навчальних занять з хімії.

Тема 6. Види планувань. Підготовка вчителя до уроку.

Тема 7. Перевірка та оцінювання навчальних досягнень школярів з хімії.

Тема 8. Додаткова хімічна освіта школярів.

Тема 9. Методика вивчення початкових хімічних понять.

Тема 10. Методика вивчення властивостей кисню та води

Тема 11. Методика вивчення теми «Періодичний закон і періодична система хімічних елементів Д.І.Менделєєва. Будова атома».

Тема 12. Формування поняття про хімічний зв'язок та будову речовини.

Тема 13. Методика формування понять про основні класи неорганічних сполук.

Тема 14. Формування поняття про розчини, електролітичну дисоціацію та реакції йонного обміну.

Тема 15. Систематизація та узагальнення знань учнів про хімічну реакцію.

Тема 16. Загальна характеристика вивчення хімії органічних сполук у загальноосвітніх навчальних закладах.

Тема 17. Методика вивчення вуглеводнів.

Тема 18. Методика вивчення оксигеновмісних органічних сполук.

Тема 19. Методика вивчення нітрогеновмісних органічних сполук.

Тема 20. Методика вивчення теми «Періодичний закон і періодична система хімічних елементів».

Тема 21. Методика вивчення теми «Хімічний зв'язок і будова речовини».

Тема 22. Методика вивчення теми «Хімічні реакції».

Тема 23. Методика вивчення теми «Неорганічні речовини та їхні властивості».

Теми лабораторних занять

- 1** Аналіз шкільних навчальних програм з хімії.
- 2** Аналіз шкільних підручників з хімії для 7-9 класів.
- 3** Планування роботи учителя хімії. Календарне, тематичні і поурочне планування.
- 4** Методика формування хімічних понять.
- 5** Нетрадиційні методи і форми роботи з підручником хімії.
- 6** Методика організації і проведення різних видів шкільного хімічного експерименту.
- 7** Моделювання фрагментів уроків з використанням різних засобів навчання хімії на прикладі вивчення теми «Початкові хімічні поняття».

- 8 Моделювання фрагментів уроків з використанням різних засобів навчання хімії на прикладі вивчення теми «Початкові хімічні поняття».
- 9 Методика організації і проведення семінарів на уроках хімії з використанням групової форми роботи учнів (за О.Г. Ярошенко).
- 10 Методика організації і проведення семінарів на уроках хімії з використанням індивідуальної форми роботи учнів (за М.П. Гузиком).
- 11 Методика створення і використання опорних конспектів (за В.Ф Шаталовим) на уроках хімії.
- 12 Методика організації та проведення уроків хімії з використанням проблемних ситуацій.
- 13 Ігрові методи на уроках хімії.
- 14 Методика організації та проведення уроків хімії з використанням методу аналогій.
- 15 Методика організації та проведення різних видів контролю на уроках хімії.
- 16 Методика складання тестових завдань з хімії.
- 17 Методика використання розрахункових задач на уроках хімії.
- 18 Методика створення і використання презентацій на уроках хімії.
- 19 Віртуальні екскурсії при вивченні хімії.
- 20 Проектна діяльність школярів при вивченні хімії.
- 21 Методика організації та проведення шкільного туру олімпіади з хімії. Методичні підходи до формування завдань.
- 22 Особливості вивчення теми «Розчини» у 9 класі.
- 23 Особливості вивчення теми «Хімічні реакції» у 9 класі.
- 24 Методичні підходи до формування умінь складати електронний баланс до окисно-відновних реакцій.
- 25 Методика вивчення теми 9 класу «Початкові поняття про органічні сполуки».
- 26 Методика організації та проведення шкільного хімічного експерименту при вивченні теми «Початкові поняття про органічні сполуки».
- 27 Методика розв'язування задач з використанням закону газових співвідношень.
- 28 Особливості вивчення періодичного закону, хімічного зв'язку та хімічних реакцій у 10-11 класах.
- 29 Методика вивчення теми «Неорганічні речовини та їхні властивості у 10-11 класах».
- 30 Особливості використання шкільного хімічного експерименту у 10-11 класах.
- 31 Особливості використання розрахункових задач у 10-11 класах.
- 32 Моделювання фрагментів уроків з теми «Гідроліз солей».

10. Форми і методи навчання

Словесні (розповідь, лекція, бесіда, дискусія, пояснення, опис, інструктаж, читання), **наочні** (ілюстрування і демонстрування дослідів або наочних посібників, спостереження), **практичні** (вправи, лабораторні і практичні самостійні роботи, дидактичні ігри); методи готових знань і дослідницькі; методи самостійної роботи.

11. Самостійна робота студентів

Змістовий модуль 1.

ЗМІСТ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ ХІМІЇ

- 1 Методика навчання хімії як наука і навчальний предмет у педагогічному закладі вищої освіти.
- 2 Структура і зміст шкільної хімічної освіти.
- 3 Методи навчання учнів хімії.
- 4 Засоби навчання школярів хімії.
- 5 Технології навчання хімії.
- 6 Види планувань. Підготовка вчителя до уроку.
- 7 Перевірка та оцінювання навчальних досягнень школярів з хімії.
- 8 Додаткова хімічна освіта школярів.

Змістовий модуль 2.

МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ОСНОВНИХ ПОНЯТЬ ХІМІЇ НЕОРГАНІЧНИХ СПОЛУК

- 9 Методика вивчення початкових хімічних понять.
- 10 Методика вивчення властивостей кисню та води.
- 11 Методика вивчення теми «Періодичний закон і періодична система хімічних елементів Д.І. Менделєєва. Будова атома».
- 12 Формування поняття про хімічний зв'язок та будову речовини.
- 13 Методика формування понять про основні класи неорганічних сполук.
- 14 Формування поняття про розчини, електролітичну дисоціацію та реакції іонного обміну.
- 15 Систематизація та узагальнення знань учнів про хімічну реакцію.

Змістовий модуль 3.

МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ХІМІЇ ОРГАНІЧНИХ СПОЛУК У 9 ТА 10 КЛАСАХ

- 16 Загальна характеристика вивчення хімії органічних сполук у загальноосвітніх навчальних закладах.
- 17 Методика вивчення вуглеводнів.
- 18 Методика вивчення оксигеновмісних органічних сполук.
- 19 Методика вивчення нітрогеновмісних органічних сполук.

Змістовий модуль 4.

ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ХІМІЇ В 11 КЛАСІ

- 20 Методика вивчення теми «Періодичний закон і періодична система хімічних елементів».
- 21 Методика вивчення теми «Хімічний зв'язок і будова речовини».
- 22 Методика вивчення теми «Хімічні реакції».

23 Методика вивчення теми «Неорганічні речовини та їхні властивості».

Індивідуальні завдання

1. Розробити завдання для учнів для формування і розвитку поняття «...»
2. Розробити календарно-тематичний план до теми «...»
3. Розробити конспект уроку хімії ... класу з теми «...»
4. Розробити завдання для поточного контролю навчальних досягнень учнів з теми «...»
5. Розробити завдання для тематичної контрольної роботи з теми «...»
6. Розробити мотивацію до уроку з теми «...»
7. Написати перелік хімічних реактивів та обладнання до виконання лабораторного дослідження (демонстраційного дослідження, практичної роботи) з теми «...»
8. Скласти завдання для учнів з розвитку критичного (креативного) мислення до теми «...»
9. Скласти завдання для учнів для роботи з підручником (традиційні і нестандартні) до теми «...»..
10. Скласти завдання для самостійної роботи учнів по вивченню нового матеріалу до теми «...»
11. Скласти завдання для проведення семінару з використанням групової роботи учнів до теми «...»
12. Скласти завдання для проведення семінару з використанням індивідуальної роботи учнів до теми «...»
13. Розробити фрагмент опорного конспекту до вивчення теми «...»
14. Зробити аналіз підручника з хімії ... класу.
15. Характеристика інформаційних джерел для підготовки учителя до уроку хімії.

12.Список літератури

Базова література

1. Астахов О.І. Дидактичні основи навчання хімії./О.І. Астахов, Н.Н. Чайченко. – К.: Рад. шк. 1984. – 128 с.
2. Ахметов Н.С. Актуальные вопросы курса неорганической химии./ Н.С. Ахметов – М.: Просвещение, 1991. – 224 с.
3. Беликов А.А. Эксперимент на уроках химии./А.А. Беликов. – К.: Рад. шк., 1988. – 150 с.
4. Блажко О.А. Загальна методика навчання хімії: Навчальний посібник для студентів хімічних спеціальностей вищих навчальних педагогічних закладів./ О.А.Блажко. - Вінниця: «Едельвейс і К», 2008. – 242 с.
5. Буринская Н.Н. Учебные экскурсии по химии./Н.Н. Буринская. – М.: Просвещение, 1989. –158с.
6. Буринська Н.М. Методика викладання хімії /Теор. основи/ Н.М. Буринська. – К.: Вища шк., 1987. – 225 с.
7. Ващенко Г. Загальні методи навчання. / Г. Ващенко. – К.: Укр. Вид. спілка, 1997. – 441с.
8. Величко Л.П. Теорія і практика навчання органічної хімії у

- загальноосвітніх навчальних закладах: Монографія./ Л.П. Величко. – К.: Генеза, 2006. – 330 с.
- 9 Грабецкий А.А. Использование средств обучения на уроках химии./ А.А. Грабецкий, Л.С. Зазнобина, Т.С. Назарова. - М.: Просвещение, 1988. – 160 с.
 - 10 Грабецкий А.А. Кабінет хімії./А.А. Грабецкий, Т.С.Назарова. – К.: Рад. шк., 1982. – 160 с.
 - 11 Гузей Л.С. Демонстрационный эксперимент в курсе общей химии./ Л.С. Гузей, О.Ф. Полкопина. – М.: Моск. ун-т, 1984. – 54 с.
 - 12 Гузик Н.П. Лекционно-семинарская система обучения химии./Н.П. Гузик. – Киев.: Рад. школа, 1979. – 94 с.
 - 13 Дробоцький А.С. Прилади для демонстрування дослідів з хімії./ А.С. Дробоцький, Ю.Г. Шмуклер. – К.: Рад. шк., 1988. – 70 с.
 - 14 Иванова Р.Г. Система самостоятельных работ учащихся при изучении неорганической химии./Р.Г. Иванова, А.Г. Иодко. – М.: Просвещение, 1988. – 160 с.
 - 15 Иваха Т.С. Позакласна робота з хімії (курс лекцій): /за ред. О.Г.Ярошенко./Т.С. Иваха, О.Г. Ярошенко. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2004. – 82 с.
 - 16 Кузнецова Н.Е. Формирование систем понятий при обучении химии./ Н.Е. Кузнецова – М.: Просвещение, 1989. – 144с.
 - 17 Освітні технології: Навч.-метод. посібник /О.М. Пехота, А.З. Кіктенко, О.М. Любарська та ін.; За ред. О.М. Пехоти. – К.: Вид-во А.С.К., 2003. – 255 с.
 - 18 Основи педагогічної майстерності /За ред.. І.Я. Зязюна. – К., 1997. – 349 с.
 - 19 Полосин В.С. Школьный эксперимент по неорганической химии./ В.С. Полосин. – М.: Просвещение, 1970. – 275 с.
 - 20 Полосин В.С. Практикум по методике преподавания химии./В.С. Полосин, В.Г. Прокопенко. - М.: Просвещение, 1989. – 224 с.
 - 21 Савич Т.З. Изучение закономерностей химических реакций./Т.З. Савич, Т.С. Ярославцева, А.С. Корощенко. – М.: Просвещение, 1991. – 128 с.
 - 22 Соловьев Ю.Н. История химии: Развитие основных направлений химии./Ю.Н.Соловьев, Д.Н. Трифионов, А.Н. Шамин. – М.: Просвещение, 1984. – 336 с.
 - 23 Сучасний кабінет: нормативні вимоги та методичні поради. Методичний збірник з організації навчально-виховного процесу в кабінетах (лабораторіях) фізики, хімії, біології, інформатики відповідно до вимог нормативно-правових актів про охорону праці /Укл. І.В. Капустін та ін. – Харків: Вид. група «Основа», 2003. – 96 с.
 - 24 Хомченко Г.П. Демонстрационный эксперимент по химии./Г.П. Хомченко, Ф.П. Платонов, И.Н. Чертков. – М.: Просвещение, 1978. – 205 с.
 - 25 Цветков Л.А. Преподавание органической химии в средней школе. / Л.А. Цветков.– М.: Просвещение, 1988. – 240 с.
 - 26 Цветков Л.А. Эксперимент по органической химии в средней школе. / Л.А. Цветков. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Школьная пресса, 2000. – 192 с.

- 27 Чайченко Н.Н. Современная методика формирования у школьников теоретических знаний по основам химии./Н.Н. Чайченко. – Суми : Нота Бене, 2001. – 163 с.
- 28 Чернобильская Г.М. Основы методики обучения химии./Г.М. Чернобильская. - М.: Просвещение, 1987. – 256 с.
- 29 Чертков И.Н. Методика формирования у учащихся основных понятий органической химии./И.Н. Чертков. - М.: Просвещение, 1991. – 191 с.
- 30 Шарко В.Д. Сучасний урок: технологичний аспект /Посібник для вчителів і студентів./В.Д. Шарко. – К., 2006. – 220 с.
- 31 Ярошенко О.Г. Групова навчальна діяльність школярів: теорія і методика (на матеріалі вивчення хімії)/О.Г. Ярошенко. – К.: Партнер, 1997. – 208 с.
- 32 Ярошенко О.Г. Проблеми групової навчальної діяльності школярів: дидактико-методичний аспект./О.Г. Ярошенко. - К.: Станіца, 1999. – 245 с.
- 33 Ярошенко О.Г. Методика викладання хімії: Навчальна програма./О.Г. Ярошенко. - К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2004. – 44 с.
- 34 Ярошенко О.Г. Групова робота учнів на семінарських заняттях з хімії. 8 – 9 кл.: Методичний посібник для вчителів. За ред. доктора пед. наук, професора О.Г. Ярошенко./О.Г. Ярошенко, О.А. Блажко. - К.: Станіца-Київ, 2006. – 119 с.

Допоміжна

1. Астахов О.І. Позакласні практичні заняття з хімії./О.І. Астахов, Ю.А Драгунський. – К.: Рад. шк., 1966. – 244 с.
2. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии. Пособие для учителей. Из опыта работы./И.И. Балаев. – М.: Просвещение, 1977. – 127 с.
3. Балужева Г.А. Все мы дома химики./Г.А. Балужева, Д.Н.Осокина. – М.: Химия, 1980. – 127с.
4. Быков Г.В. А.М. Бутлеров: Основоположник теории строения органических соединений. /Г.В. Быков.– М.: Просвещение, 1978. – 93 с
5. Василега М.Д. Цікава хімія. /М.Д. Василега– К.: Рад. шк., 1980 . - 158 с.
6. Величко Л.П. Роздавальний матеріал з органічної хімії./Л.П. Величко. – К.: Рад. шк., 1983. – 80 с.
8. Вороненко Т.І. Хімія щодня. Це треба знати кожному /Тетяна Вороненко. Тетяна Іваха. – К.: Шк. світ, 2011. – 128 с.
9. Грабовий А.К. Теоретико-методичні засади навчального хімічного експерименту в загальноосвітніх навчальних закладах [монографія] / А.К. Грабовий. – Черкаси: ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2012. – 376 с.
10. Гроссе Э.В. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты. Пер. с нем./Э.В. Гроссе, Х. Вайсмантель. – Л.: Химия, Ленингр. отд-ние, 1978. – 392 с.
11. Грянко І. Факультативи «Цікава хімії, 5–7 класи гімназій хіміко-біологічного профілю»/І.Грянко. // Хімія. Шкільний світ. — 2007. – № 16 –17. – С. 22–43.
12. Гузик Н.П. Дидактический материал по химии для 9 кл. /по лекционно-семинарской системе/. – К.: Рад. шк., 1982. – 132 с.

13. Гузик Н.П. Обучение органической химии: Из опыта работы./Н.П. Гузик. – М.: Просвещение, 1988. – 224с.
14. Зайцев О.С. Методика обучения химии: Учеб. для студ. высш. учеб. Заведений/О.С.Зайцев. – М.: Гуманист. изд. центр ВЛАДОС, 1999. – 384 с.
15. Иваха Т.С. Тестові завдання з методики навчання хімії: Навчальний посібник для студентів хімічних спеціальностей вищих педагогічних навчальних закладів. /Т.С. Иваха, О.А. Блажко. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова 2009. – 125 с.
16. Иваха Т.С. Методика навчання хімії. Навчальний посібник для студентів хімічних спеціальностей вищих педагогічних навчальних закладів. Видання 2-е доповнене та доопрацьоване./Т.С. Иваха. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2010. – 104 с.
17. Иваха Т.С. Збірник завдань для самостійної роботи студентів з методики навчання хімії: методичний посібник для студентів хімічних спеціальностей вищих педагогічних навчальних закладів./Т.С. Иваха. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2010. – 71 с.
18. Євсєєв О.С. Усі цікаві досліди. Хімія, 10–11 класи./О.С. Євсєєв. – Харків: ТОРСІНГ ПЛЮС, 2006. – 320 с.
19. Иванова Р.Г. Самостійні роботи учнів з хімії. /Р.Г. Иванова, Т.З. Савич, І.Н. Чертков. – К.: Рад. шк., 1986. – 216 с.
20. Иваха Т.С. Хімічні гуртки у школі (тематика та зміст занять)/Т.С. Иваха. - К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2001. – 40 с.
21. Книга для чтения по неорганической химии: Пособие для учащихся: в 2 ч. / Сост В.А. Крицман. – М.: Просвещение, 1983 – 1984.
22. Книга для чтения по органической химии. Пособие для учащихся /Сост. П.Ф. Буцкус. – М.: Просвещение, 1985. – 256 с.
23. Конарев В.Н. Любопытным о химии: Органическая химия./В.Н. Конарев. – М.: Химия, 1982. – 240 с.
24. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас: справ. пособие. /Ю.Н. Кукушкин.– М. Высш. шк. 1992. – 192 с.
25. Ольгин О. Опыты без взрывов./О. Ольгин. – 2-е изд. переработанное. – М.: Химия, 1986. – 192 с. // <http://himiya.ucoz.ua/>
26. Пищевая химия / Под ред. А.П. Нечаева. – 4-е изд., испр. и доп. – СПб: ГИОРД, 2007. – 640 с.
27. Прибора Н.А. Техніка демонстраційного експерименту з хімії. Модульна навчальна програма./Н.А. Прибора, Л.В. Пакірбаєва. - К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2003. – 31с.
28. Рысс В.Л. Контроль знаний учащихся : Исследование на материале учебного предмета химии./В.Л. Рысс. – М.: Педагогіка, 1982. – 80 с.
29. Сомин Л.Е. Увлекательная химия./Л.Е. Сомин. – М.: Просвещение, 1978. – 176 с. // <http://vova1001.narod.ru/>
30. Хіміко-екологічні задачі та вправи з неорганічної хімії: Навч. посібник /Д.Д. Тетеріна; за ред. І.В.Мороза. – К.: ІСДО, 1996. – 160 с.
31. Хімія. Факультативи та спецкурси: /Упоряд. Г. Мальченко. – К.: Шк. світ, 2008. – 128 с.
32. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе: Учеб.

- для студ. высш. учеб. заведений./Г.М. Чернобельская. – М.: Гуманист. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 336 с.
33. Чертков И.Н. Эксперимент по полимерам в средней школе./И.Н. Чертков. М.: Просвещение, 1980. – 127 с.
 34. Чертков И.Н. Химический эксперимент с малым количеством реактивов./И.Н. Чертков, П.Н. Якубов. – М.: Просвещение, 1989. – 191 с.
 35. Чуранов С.С. Химические олимпиады в школе: Вопросы и задачи./С.С. Чуранов. - М.: Просвещение, 1982. – 191 с.
 36. Ярошенко О.Г. Перевір, як ти знаєш органічну хімію: Для учнів 10 – 11 кл. загальноосвітніх навчальних закладів та студентів вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації./О.Г. Ярошенко. – К. ТОВ “ЛДЛ”, 2000. – 112 с.
 37. Ярошенко О.Г. Перевір, як ти знаєш неорганічну хімію: навчальний посібник для середніх шкіл./О.Г. Ярошенко, Т.Є. Коршак. – К.: Курс, 1997. – 64 с.
 38. Ярошенко О.Г. Групповая работа учнів на семінарських заняттях з хімії. 8 – 9 кл.: Методичний посібник для вчителів. /О.Г. Ярошенко, О.А. Блажко. – К.: Станіца-Київ, 2006. – 119 с.

Інформаційні ресурси

1. Астахов О.І., Драгунський Ю.А. Позакласні практичні заняття з хімії. – К.: Рад. шк., 1966. – 244 с. [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу: <http://www.nbu.gov.ua/>
2. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии. Пособие для учителей. Из опыта работы. – М.: Просвещение, 1977. – 127 с. [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу: <http://festival.1september.ru/>
3. Практикум по химии. Техника лабораторных работ [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу: <http://chemistry-chemists.com/Opiti.html>
4. Видеохимия. Эксперименты, лабораторные работы, опыты, органика, неорганика [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу: <http://shkola.lv/index.php?id=863&mode=news>
5. Гроссе Э.В. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты. Пер. с нем. / Гроссе Э.В., Вайсмантель Х. – Л.: Химия, Ленингр. отд-ние, 1978. – 392 с. [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу: <http://www.twirpx.com/>
6. Забавная химия: занимательные, безопасные и простые химические опыты [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу: http://bankknig.com/nauka_uchela/56247
7. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас: справ. пособие. – М. Высш. шк. 1992. – 192 с. // <http://n-t.ru/ri/kk/hm10.htm>
8. Литература по занимательным опытам [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу: <http://www.sev-chem.narod.ru/opyt.files/literatura>
9. Ольгин О. Опыты без взрывов. – 2-е изд., переработанное. – М.: Химия, 1986. – 192 с. [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу: <http://himiya.ucoz.ua/>
10. Практикум по химии. Техника лабораторных работ //

<http://chemistry-chemists.com/Opiti.html>

11. Рошаль А. Химия – это просто: Занимательный учебник по химии. – Х.: Веста; Ранок, 2002. – 136 с. [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу: <http://www.boiko.com.ua/>
12. Сомин Л.Е. Увлекательная химия. – М.: Просвещение, 1978. – 176 с. [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу: <http://vova1001.narod.ru/>
13. Химический опыт дома [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу: <http://tyappu.narod.ru/doma.html>
14. Цветков Л.А. Эксперимент по органической химии в средней школе. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Школьная пресса, 2000. – 192 с. [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу: <http://www.alleng.ru/d/chem/chem45.htm>
15. Химия – наука о прекрасном [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу: <http://alhimik.ucoz.ru/load>

13. Контроль

Завдання до контрольної роботи

ЗАВДАННЯ МОДУЛЬНОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ 1 З «МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ХІМІЇ»

Оберіть три будь-які питання і дайте на них розгорнуту відповідь:

1. На конкретних прикладах поясніть, як учитель хімії здійснює на уроках виховання учнів.
2. Поясніть, у чому виявляється компетентнісний підхід у навчанні хімії.
3. У Що вам відомо про зміни у навчальних програмах для учнів 7-9 класів з хімії? У зв'язку з чим відбулися ці зміни?
4. Опишіть підготовку учителя до проведення екскурсії з хімії.
5. На конкретному прикладі розробіть завдання для самостійної роботи учнів на екскурсії.
6. Опишіть структуру екскурсії з хімії.
7. На конкретному прикладі покажіть, як учитель реалізує проектну діяльність учнів на уроках хімії.
8. У яких значеннях виступає термін «форма» стосовно методики навчання хімії.
9. Поясніть взаємозв'язки різних форм навчання при вивченні хімії.
10. Які типи уроків вам відомі? Розкрийте структуру одного з них. До кожного структурного елементу напишіть його призначення.
11. Які види контролю використовує учитель хімії? Яке призначення кожного виду контролю?
12. Складіть схему підготовки учителя до уроку хімії.
13. Які вимоги існують до створення презентацій?
14. Що вам відомо про альтернативні форми проведення екскурсій з хімії?

11.2. Питання до екзамену

1. Об'єкт, предмет та завдання методики навчання хімії. Зв'язок методики навчання хімії з іншими науками.
2. Сучасні проблеми методики навчання хімії. Методика навчання хімії як

навчальний предмет у педагогічному закладі вищої освіти (ЗВО); її структура.

3. Методи досліджень, що використовуються в методиці навчання хімії. Педагогічний експеримент: його види та етапи проведення.

4. Коротка історія становлення і розвитку методики навчання хімії.

5. Нормативні документи, що регламентують зміст шкільної хімічної освіти.

6. Мета і завдання шкільної хімічної освіти. Загальна модель процесу навчання хімії, його основні компоненти.

7. Реалізація диференційованого підходу до навчання учнів хімії старшій школі. Зовнішня та внутрішня диференціація.

8. Основні дидактичні принципи навчання хімії.

9. Основні принципи побудови змісту шкільного курсу хімії.

10. Пропедевтика хімічних знань у дошкільному вихованні та початковій школі, ознайомлення учнів з речовинами та їхніми властивостями у курсі "Природознавство".

11. Виховання і розвиток учнів у процесі навчання хімії.

12. Поняття "метод навчання" в педагогічній науці. Класифікація методів навчання хімії. Методичні прийоми їх реалізації.

13. Шкільний хімічний експеримент як специфічний метод навчання хімії.

14. Методика організації та проведення демонстраційних і лабораторних дослідів.

15. Характеристика домашнього експерименту.

16. Методика організації та проведення практичних робіт.

17. Наочні методи навчання хімії, характеристика. Методика проведення шкільних лекцій та семінарів.

18. Характеристика проблемного навчання.

19. Розв'язування задач як метод навчання хімії. Хімічні задачі, їх класифікація. Методика розв'язування.

20. Поняття "засоби навчання" в педагогічній науці. Система засобів навчання хімії.

21. Підручник з хімії як засіб навчання. Організація роботи учнів з підручником на заняттях з хімії.

22. Шкільний хімічний кабінет.

23. Форми організації навчання учнів хімії.

24. Урок як організаційна форма навчання. Типи і структура уроків хімії.

25. Лекційно-семінарська система навчання хімії. Досвід її використання вчителями.

26. Дидактичні ігри з хімії; їх місце і значення у навчанні хімії.

27. Використання диспутів з хімії для формування особистісних ставлень учнів.

28. Вимоги до обсягу домашніх завдань, форми перевірки його виконання.

29. Форми навчальної діяльності учнів на заняттях з хімії. Структура семінарських і занять з груповою навчальною діяльністю учнів.

30. Технологія навчання хімії як особливий вид методики навчання. Класифікація технологій навчання хімії.

31. Навчання за допомогою опорних схем та конспектів.

32. Планування вивчення навчального матеріалу з хімії. Методика складання календарно-тематичних планів.

33. Конспект навчального заняття, вимоги до його змісту.

34. Функції, зміст, завдання та значення перевірки знань і умінь школярів. Етапи підготовки учителя до контролю знань та умінь школярів. Критерії оцінювання та рівні навчальних досягнень учнів з хімії.
35. Види, форми, та методи перевірки знань та умінь школярів з хімії.
36. Тестовий контроль знань та умінь учнів з хімії; вимоги до його організації та проведення.
37. Використання хімічного експерименту з метою перевірки знань та умінь учнів.
38. Перспективи комп'ютерної перевірки знань.
39. Додаткова хімічна освіта як складова навчально-виховного процесу з предмета.
40. Методика організації та проведення екскурсій з хімії.
41. Мала академія наук як форма організації науково-дослідної діяльності учнів.
42. Характеристика проектної діяльності учнів у навчанні хімії.
43. Методика створення і використання презентацій на уроках хімії.
44. Методика формування критичного мислення школярів у навчанні хімії.
45. Методика формування креативного мислення на уроках хімії.
46. Формування понять при вивченні хімії. Теорія формування понять. Класифікація понять.
47. Методика вивчення теми «Початкові хімічні поняття» **(по всім темам програми)**
Місце вивчення початкових хімічних понять. Пропедевтичні, нові та поняття, що формуються на перспективу при вивченні хімії у сьомому класі.
Освітні та виховні завдання вивчення початкових хімічних понять.
Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів при вивченні теми «Початкові хімічні поняття».
Види хімічного експерименту тем та методика їх організації й проведення.
Методика формування понять про валентність, хімічні реакції та хімічні рівняння (основних понять).
48. Розробити завдання для учнів для формування і розвитку поняття «...»
49. Розробити фрагмент календарно-тематичного плану до теми «...»
50. Розробити короткий конспект уроку хімії ... класу з теми «...»
51. Розробити завдання для поточного контролю навчальних досягнень учнів з теми «...»
52. Розробити завдання для тематичної контрольної роботи з теми «...»
53. Розробити мотивацію до уроку з теми «...»
54. Написати перелік хімічних реактивів та обладнання до виконання лабораторного дослідження (демонстраційного дослідження, практичної роботи) з теми «...»
55. Скласти завдання для учнів з розвитку критичного (креативного) мислення до теми «...»
56. Скласти завдання для учнів для роботи з підручником (традиційні і нестандартні).
57. Характеристика методів самостійної роботи учнів на уроках хімії.
58. Скласти завдання для самостійної роботи учнів по вивченню нового матеріалу до теми «...»
59. Скласти завдання для проведення семінару з використанням групової роботи учнів до теми «...»

60. Скласти завдання для проведення семінару з використанням індивідуальної роботи учнів до теми «...»

61. Розробити фрагмент опорного конспекту до вивчення теми «...»

62. Зробити аналіз підручника з хімії ... класу.

63. Характеристика інформаційних джерел для підготовки учителя до уроку хімії.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Вид діяльності	оцінка	Кількість оцінювань	Сума
Робота на лекційних заняттях			
6 семестр	6	1	6
7 семестр	10	1	10
Виконання завдань лабораторних занять + самостійна робота			
6 семестр	18	3	54
7 семестр	12	5	60
Модульні контрольні роботи			
6 семестр	15	2	30
7 семестр	1	30	30
Всього			100 балів

15. Політика навчального курсу

Пропущені заняття (лікарняні, мобільність і т.д.), невиконані завдання, плагіат, академічна доброчесність.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:

1) самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);

2) посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;

3) дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;

4) надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.