«ЗАТВЕРДЖЕНО»
Вектор
Центральноукраїнського державного
університету імені Володимира
Винниченка
_____ Євген СОБОЛЬ
«25» червня 2024 р.

Програми навчальних дисциплін
програми з підвищення кваліфікації педагогічних працівників
у сфері післядипломної освіти для осіб з вищою освітою
Галузі знань: 01 Освіта/Педагогіка

Спеціальність: 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)

Предметна спеціальність: 014.16 Середня освіта (Хімія)

Модуль 1.

Модуль:
Хімія Нової української школи. Педагогічні інструменти для ефективного впровадження інформаційних технологій в освітній процес з хімії.

Назва навчальної дисципліни: *Актуальні проблеми методики навчання хімії в школі.*
Цільовий компонент: розкрити актуальні проблеми методики навчання хімії, спрогнозувати напрямок розвитку навчання хімії відповідно до вимог розвитку сучасного суспільства, планування і проектування педагогічної діяльності та освітнього процесу при навчанні хімії в освітньому процесі НУШ.
Змістовий компонент:

Програмно-методичне забезпечення викладання шкільного курсу хімії в умовах модернізації національної системи освіти. Зміст складової сучасної хімічної науки в основній і старшій школі. Принципи відбору змісту.

Методичні підходи до здійснення освіти з елементами викладання сучасної хімічної науки: мультидисциплінарний, інтегративний, динамічний, діяльнісний, проблемний.

Реалізація компетентнісного підходу під час вивчення хімії у контексті Нової української школи.

Методика навчання предметів (інтегрованих курсів), на прикладі хімії у межах освітньої галузі «Природознавство».

Інтеграція ресурсів змісту курсу хімії в контексті сучасних освітніх змін. Напрями підвищення результативності навчання хімії в закладах загальної середньої освіти. Реалізація диференційованого підходу до навчання учнів хімії

Процесуальний компонент:
форми: лекція, інтерактивна лекція, практичне заняття, лабораторне заняття, тренінгові заняття, майстер-клас, конференція з обміну досвідом, консультація, самостійна робота;
методи: вербальні методи (опис, пояснення, бесіда, теоретичне передбачування, прослуховування аудіо записів, дискусія, виконання усних і письмових вправ з хімії, інтерактивні методи тощо); спостережувальні методи (спостереження хімічних і фізичних явищ, природних об'єктів, аналіз ілюстративного матеріалу, імітаційні (ділові) ігри, перегляд педагогічних програмних засобів, віртуальних хімічних лабораторій, відеозаписів, медіаосвіта тощо); дослідницькі методи (хімічний експеримент, моделювання, вимірювання, проектування, конструювання, розв'язування розрахункових (експериментальних) задач тощо).
засоби: навчальні посібники, інструктивно-методичні матеріали до практичних занять, самостійного опрацювання фахової літератури; відео-лекції; підручники; навчальні посібники, тексти лекцій; інформаційно-освітні ресурси Інтернету, інформаційні ТЗН, нормативні документи в галузі природничої освіти.
Нормативні засади організації освітнього процесу з хімії

- Державний стандарт базової середньої освіти: особливості і шляхи впровадження (освітня галузь «Природознавство»).
- Нормативно-правове забезпечення викладання хімії.
- Навчально-методичне забезпечення викладання хімії:

А. Модельні навчальні програми як основа для розроблення власних навчальних програм.
Б. Зміст освітніх програм з хімії (основна школа), хімії (профільна школа).
В. Інструктивно-методичні рекомендації щодо вивчення хімії.
Г. Особливості роботи із завданнями зовнішнього незалежного оцінювання на уроках хімії / Методика розв'язування задач шкільного курсу хімії.
Результативний компонент: програмні результати навчання визначаються з переліку затвердженого в програмі підвищення кваліфікації.

Назва навчальної дисципліни: *Актуальні питання теорії і практики впровадження сучасних педагогічних технологій.*
Цільовий компонент:
Формування понять з інноваційних технологій навчання хімії в основній і старшій профільній школі закладу загальної середньої освіти, оволодіння основними прийомами їх реалізації для викладання хімії на різних рівнях, формування фахових компетентностей та методичної культури здобувачів освіти, розвиток у здобувачів умінь критично аналізувати свою педагогічну діяльність, вивчати й узагальнювати передовий педагогічний досвід.
Змістовий компонент:
Використання сучасних освітніх технологій в процесі навчання хімії.
Методика навчання та оцінювання предметів (інтегрованих курсів), на прикладі хімії у межах освітньої галузі «Природознавство».
Педагогічні умови розвитку творчої активності учнів на уроках хімії.
Проєктні технології в хімічній освіті як вимога сучасності.

Технології критичного мислення в навчанні хімії. ІКТ в навчанні хімії. Технології STEM-освіти.

Використання методу кейсів на уроках хімії в закладах загальної середньої освіти.

Гейміфікація навчання як один із ефективних способів вивчення хімії.

Процесуальний компонент:

форми: лекція, інтерактивна лекція, практичне заняття, лабораторне заняття, тренінгові заняття, майстер-клас, конференція з обміну досвідом, консультація, самостійна робота;

методи: вербальні методи (опис, пояснення, бесіда, теоретичне передбачування, прослуховування аудіо записів, дискусія, виконання усних і письмових вправ з хімії, інтерактивні методи тощо); спостережувальні методи (спостереження хімічних і фізичних явищ, природних об'єктів, аналіз ілюстративного матеріалу, імітаційні (ділові) ігри, перегляд педагогічних програмних засобів, віртуальних хімічних процесів в природі, виробництві, лабораторії, відеозаписів, медіаосвіта тощо); дослідницькі методи (хімічний експеримент, моделювання, вимірювання, проектування, конструювання, розв'язування розрахункових (експериментальних) задач тощо).

засоби: навчальні посібники, інструктивно-методичні матеріали до практичних занять, самостійного опрацювання фахової літератури; відео-лекції; підручники; навчальні посібники, тексти лекцій; інформаційно-освітні ресурси Інтернету, інформаційні ТЗН, нормативні документи в галузі природничої освіти.

Результативний компонент: програмні результати навчання визначаються з переліку затвердженого в програмі підвищення кваліфікації.

Назва навчальної дисципліни: *Актуальні питання впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освітній процес з хімії. Візуалізація хімічних структур та експерименту. Розробка дидактичних матеріалів, педагогічних програмних засобів, анімаційних роликів, тестів засобами ІКТ.*

Цільовий компонент: формування основ спеціальної професійної компетентності вчителя хімії із застосуванням сучасних інформаційних технологій та технічних засобів навчання та умінь розробки дидактичних матеріалів, педагогічних програмних засобів, анімаційних роликів, тестів засобами ІКТ у освітньому процесі з предмета.

Результативний компонент: програмні результати навчання визначаються з переліку затвердженого в програмі підвищення кваліфікації.

Змістовий компонент:

Роль та місце сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі з хімії.

Інформаційно-освітні середовища, як системи управління освітнім процесом і засоби доставки освітнього контенту.

Цифрові інформаційні ресурси у галузі освіти.

Використання стандартних офісних програм Windows для створення, обробки та зберігання інформації.

Використання хімічних комп'ютерних програм створення та обробки хімічної інформації.

Дистанційні технології в освітньому просторі.

Растрова графіка. Графічний редактор Inkscape.

Візуалізація хімічних структур. Знайомство з програмами візуалізації хімічних структур та молекулярного моделювання. Створення і перегляд 2D і 3D-структури.

Розробка електронних освітніх ресурсів. Основні підходи та інструменти.

Розробка дидактичних матеріалів, педагогічних програмних засобів, анімаційних роликів, тестів засобами LibreOffice.

Створення сайту навчального призначення.

Розробка дидактичних матеріалів інструментами Writer.

Створення педагогічних програмних засобів з використанням Impress. Створення анімаційних роликів засобами Impress. Створення тестів засобами Impress. Використання звукового супроводження при створенні презентацій.

Розробка сценаріїв навчальних занять, з використанням засобів інформатизації освіти.

Процесуальний компонент: *форми:* лекція, інтерактивна лекція, практичне заняття, лабораторне заняття, тренінгові заняття, майстер-клас, конференція з обміну досвідом, консультація, самостійна робота;

методи: вербальні методи (опис, пояснення, бесіда, теоретичне передбачування, прослуховування аудіо записів, дискусія, виконання усних і письмових вправ з хімії, інтерактивні методи тощо); спостережувальні методи (спостереження хімічних і фізичних явищ, природних об'єктів, аналіз ілюстративного матеріалу, імітаційні (ділові) ігри, перегляд педагогічних програмних засобів, віртуальних хімічних процесів в природі, виробництві, лабораторії, відеозаписів, медіаосвіта тощо); дослідницькі методи (хімічний експеримент, моделювання, вимірювання, проектування, конструювання, розв'язування розрахункових (експериментальних) задач тощо).

засоби: навчальні посібники, інструктивно-методичні матеріали до практичних занять, самостійного опрацювання фахової літератури; відео-лекції; підручники; навчальні посібники, тексти лекцій; інформаційно-освітні ресурси Інтернету, інформаційні ТЗН, нормативні документи в галузі природничої освіти.

Результативний компонент: програмні результати навчання визначаються з переліку затвердженого в програмі підвищення кваліфікації.

Назва навчальної дисципліни: *Використання сучасних цифрових інструментів освітнього середовища для організації дистанційного та змішаного освітнього процесу з хімії.*

Цільовий компонент: показати основні тенденції та перспективи розвитку дистанційного та змішаного навчання; оволодіння здобувачами освіти системою теоретичних знань і формування практичних вмінь, необхідних для організації дистанційного та змішаного навчання в освітній установі.

Змістовий компонент:

Передумови виникнення та сутність дистанційного та змішаного навчання. Проблеми та переваги дистанційного та змішаного навчання.

Нормативно-правові основи організації й управління дистанційним та змішаним навчанням.

Проектування змісту дистанційного та змішаного курсу. Організаційна структура дистанційного та змішаного навчального курсу та характеристика окремих його елементів. Розробка змісту курсу. Структурування курсу. Навчання через розв'язання завдань. Віртуальні лабораторії. Контроль і оцінювання у ДН та ЗН. Організація контролю при дистанційному та змішаному навчанні. Тестовий контроль знань. Хмарні технології.

Ресурси для дистанційного та змішаного навчання. Технології та платформи дистанційного та змішаного навчання. Технологія створення дистанційного та змішаного курсу на платформі.

Процесуальний компонент:

форми: лекція, інтерактивна лекція, практичне заняття, лабораторне заняття, тренінгові заняття, майстер-клас, конференція з обміну досвідом, консультація, самостійна робота;

методи: вербальні методи (опис, пояснення, бесіда, теоретичне передбачування, прослуховування аудіо записів, дискусія, виконання усних і письмових вправ з хімії, інтерактивні методи тощо); спостережувальні методи (спостереження хімічних і фізичних явищ, природних об'єктів, аналіз ілюстративного матеріалу, імітаційні (ділові) ігри, перегляд педагогічних програмних засобів, віртуальних хімічних процесів в природі, виробництві, лабораторії, відеозаписів, медіаосвіта тощо); дослідницькі методи (хімічний експеримент, моделювання, вимірювання, проектування, конструювання, розв'язування розрахункових (експериментальних) задач тощо).

засоби: навчальні посібники, інструктивно-методичні матеріали до практичних занять, самостійного опрацювання фахової літератури; відео-лекції; підручники; навчальні посібники, тексти лекцій; інформаційно-освітні ресурси Інтернету, інформаційні ТЗН, нормативні документи в галузі природничої освіти.

Результативний компонент: програмні результати навчання визначаються з переліку затвердженого в програмі підвищення кваліфікації.

Назва навчальної дисципліни: *Проектування методичної системи оцінювання навчальних досягнень учнів з хімії.*

Цільовий компонент: формуванні умінь здобувачів складати та розв'язувати розрахункові задачі з хімії, здійснювати обчислення за формулами, хімічними рівняннями, розвивати здатність учителів хімії трансформувати набуті знання та уміння у шкільну практику.

Змістовий компонент:

Функції, зміст, завдання та значення перевірки знань і умінь школярів.

Державні вимоги до оцінювання навчальних досягнень учнів.

Критерії оцінювання та рівні навчальних досягнень учнів з хімії. Види, форми, та методи перевірки знань та умінь школярів з хімії.

Етапи підготовки учителя до контролю знань та умінь школярів з хімії. Застосування тестового контролю як об'єктивного методичного інструментарію під час вивчення хімії. Організація оцінювання знань з хімії в умовах дистанційного навчання. Зовнішнє незалежне оцінювання з хімії.

Процесуальний компонент:
форми: лекція, інтерактивна лекція, практичне заняття, лабораторне заняття, тренінгові заняття, майстер-клас, конференція з обміну досвідом, консультація, самостійна робота;
методи: вербальні методи (опис, пояснення, бесіда, теоретичне передбачування, прослуховування аудіо записів, дискусія, виконання усних і письмових вправ з хімії, інтерактивні методи тощо); спостережувальні методи (спостереження хімічних і фізичних явищ, природних об'єктів, аналіз ілюстративного матеріалу, імітаційні (ділові) ігри, перегляд педагогічних програмних засобів, віртуальних хімічних процесів в природі, виробництві, лабораторії, відеозаписів, медіаосвіта тощо); дослідницькі методи (хімічний експеримент, моделювання, вимірювання, проектування, конструювання, розв'язування розрахункових (експериментальних) задач тощо).
засоби: навчальні посібники, інструктивно-методичні матеріали до практичних занять, самостійного опрацювання фахової літератури; відео-лекції; підручники; навчальні посібники, тексти лекцій; інформаційно-освітні ресурси Інтернету, інформаційні ТЗН, нормативні документи в галузі природничої освіти.
Результативний компонент: програмні результати навчання визначаються з переліку затвердженого в програмі підвищення кваліфікації.
Назва навчальної дисципліни: *Особливості психолого-педагогічного супроводу учнів з особливими освітніми потребами в умовах інклюзивного навчання в закладах загальної середньої освіти.*
Цільовий компонент: ознайомлення із реалізаціями новітніх підходів до навчання дітей з особливими освітніми потребами та стратегіями успішного впровадження інклюзивної практики з врахуванням сучасних тенденцій в навчанні хімії дітей з особливими потребами в Україні та передового міжнародного досвіду.
Змістовий компонент:

Нормативно-правова база інклюзивної освіти. Етика та філософія інклюзивної освіти.

Компетенції вчителя в інклюзивній освіті.

Корекційно-розвивальна робота як складова інклюзивного навчання. Диференційоване викладання як засіб задоволення навчальних потреб дітей з особливими потребами.

Процесуальний компонент: *форми:* лекція, інтерактивна лекція, практичне заняття, лабораторне заняття, тренінгові заняття, майстер-клас, конференція з обміну досвідом, консультація, самостійна робота;
методи: вербальні методи (опис, пояснення, бесіда, теоретичне передбачування, прослуховування аудіо записів, дискусія, виконання усних і письмових вправ з хімії, інтерактивні методи тощо); спостережувальні методи (спостереження хімічних і фізичних явищ, природних об'єктів, аналіз ілюстративного матеріалу, імітаційні (ділові) ігри, перегляд педагогічних програмних засобів, віртуальних хімічних процесів в природі, виробництві, лабораторії, відеозаписів, медіаосвіта тощо); дослідницькі методи (хімічний експеримент, моделювання, вимірювання,

проектування, конструювання, розв’язування розрахункових (експериментальних) задач тощо).

засоби: навчальні посібники, інструктивно-методичні матеріали до практичних занять, самостійного опрацювання фахової літератури; відео-лекції; підручники; навчальні посібники, тексти лекцій; інформаційно-освітні ресурси Інтернету, інформаційні ТЗН, нормативні документи в галузі природничої освіти.

Результативний компонент: програмні результати навчання визначаються з переліку затвердженого в програмі підвищення кваліфікації.

ПРН 1. Знання та розуміння законодавчих і нормативно-правових актів, концепцій, сучасних методологічних підходів до організації освітнього процесу з хімії; основних напрямків і перспектив розвитку природничої освіти.

ПРН 6. Оволодіння сучасними методами, формами, засобами, інструментами навчання хімії (із врахуванням світового досвіду), зокрема дистанційного та змішаного навчання.

ПРН 7. Уміння обирати та використовувати різні види, форми, методи і засоби реалізації педагогічного контролю, оцінювання якості знань учнів та моніторингових процедур у процесі визначення й оцінки якості освіти.

ПРН 8 Уміння аналізувати власні компетентності, необхідні для успішного впровадження державної політики та освітніх ідей; вміння розробляти власну професійну траєкторію розвитку.

ПРН 10. Розуміння концепції інклюзивної освіти як забезпечення права кожної дитини на якісну освіту та особливостей її реалізації в освітньому процесі.