
**Закарпатський угорський інститут
імені Ференца Ракоці II**



КАФЕДРА БІОЛОГІЇ ТА ХІМІЇ

Силабус

ОК 23 Методика та техніка шкільного хімічного експерименту

**для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
освітньо-професійної програми «Середня освіта (Хімія)»**

III. Курс

2025-2026 / 6-й семестр

Викладач, відповідальний за освітній компонент

Бак Єва Олександрівна

старший викладач

Е-mail: bak.eva@kmf.org.ua

Кабінет: 211(Девечер)

Дні та години консультації: вівторок, 16.20-18.00

Викладач, відповідальний за лабораторні заняття

Бак Єва Олександрівна

старший викладач

Е-mail: bak.eva@kmf.org.ua

Кабінет: 211(Девечер)

Дні та години консультації: вівторок, 16.20-18.00

Опис освітнього компоненту

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність	014 Середня освіта
Предметна спеціальність	014.06 Середня освіта (Хімія)
Кваліфікація	Бакалавр освіти. Середня освіта (Хімія) Вчитель хімії, викладач закладу фахової передвищої освіти
Форма навчання	денна
Тип освітнього компоненту	Обов'язкова
Мови викладання	Угорська, українська
Кількість кредитів	3
Всього годин	90
	форма навчання
	денна заочна
Лекції	16
Практичні, семінарські заняття	-
Лабораторні заняття	20
Самостійна робота	54
Консультації для здобувачів заочної форми навчання	

Пререквізити освітнього компоненту

ОК22 Методика навчання хімії.

Анотація освітнього компоненту, мета, завдання

Мета: ознайомити з теоретичними питаннями використання шкільного демонстраційного експерименту з хімії, екології та природознавства у навчанні учнів 5 – 11-х класів закладів середньої освіти та набуття практичних навиків роботи в лабораторії.

Завдання вивчення дисципліни:

Завдання:

- формування педагога-професіонала, здатного творчо та креативно спланувати, організувати та провести демонстраційний експеримент різних видів на уроках хімії і природознавства та в позаурочний час у основній і старшій школі;
- ознайомлення з теорією шкільного експерименту;
- систематизація знань про види експерименту, сутність техніки та методики експерименту;
- розкриття можливостей демонстраційного експерименту для розвитку пізнавальної активності учнів;
- знайомство з перспективами розвитку техніки та методики шкільного експерименту, із застосуванням нових технологій в навчальному експерименті;
- ознайомлення студентів з переліком хімічного посуду, приладами та обладнанням, застосовуваними для шкільного хімічного експерименту в хімії та природознавстві, правилами техніки безпеки в шкільному кабінеті хімії та видами інструктажів з безпеки життєдіяльності;
- формування і розвиток експериментальних умінь і навичок проведення шкільного демонстраційного експерименту, демонстрації дослідів і організації навчального експерименту, зазначених у програмах шкільних курсів хімії, екології та природознавства;
- розвиток умінь у поводженні з хімічним посудом, обладнанням, хімічними реактивами, умінь оформлювати методику проведення шкільного експерименту в поурочному і тематичному плануванні. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:
- основні поняття і означення;
- хімічний посуд, прилади та устаткування, які використовуються при проведенні експериментальних досліджень; • техніку виконання лабораторних робіт з хімії та природознавства;
- техніку безпеки під час проведення шкільного експерименту з хімії та природознавства. вміти:
- використовувати посуд, реактиви, прилади та обладнання за призначенням та відповідно до правил роботи;
- проводити експериментальні дослідження згідно правил техніки безпеки під час роботи в шкільному кабінеті.

Основна тематика освітнього компоненту

Теми лекцій

Змістовий модуль 1. Хімічний експеримент. Організація та методика хімічного експерименту.

Тема 1. Вступ. Навчальний хімічний експеримент як методична проблема. Інструкції з техніки безпеки.

Тема 2. Хімічний експеримент в процесі навчання хімії. Хімічний експеримент як джерело пізнання і засіб виховання. Види хімічного експерименту.

Тема 3. Організації хімічного експерименту. Підготовка хімічного експерименту викладачем. Підготовка учнів до виконання хімічного експерименту. Обов'язки лаборанта

при підготовці і проведенні хімічного експерименту.

Тема 4. Методика хімічного експерименту. Техніка демонстраційного хімічного експерименту.
Виконання

лабораторних дослідів. Проведення практичних робіт. Рішення експериментальних завдань.
Хімічний

експеримент у проблемному навчанні.

Тема 5. Методика формування експериментальних умінь і навичок. Класифікація експериментальних умінь і навичок. Роль спостереження в процесі формування експериментальних умінь і навичок. Методика формування та вдосконалення експериментальних умінь і навичок. Контроль і облік експериментальних умінь і навичок.

Змістовий модуль 2. Навчальний хімічний експеримент у загальноосвітніх навчальних закладах.

Тема 6. Хімічний експеримент у позааудиторній формі навчання. Цікаві хімічні досліді.

Тема 7. Хімічний експеримент у середній школі. Програми основної загальної освіти з хімії. Умови організації та проведення експерименту по загальній та неорганічній хімії.

Тема 8. Хімічний експеримент в старшій школі. Програми середньої (повної) загальної освіти з хімії. Умови організації та проведення експерименту з органічної хімії.

Тема 9. Методичні особливості проведення хімічного експерименту в класах різного профілю.

Тема 10. Хімічний експеримент в умовах модернізації школи. Технічні засоби навчання в сучасній школі.

Теми практичних занять

- Навчальний хімічний експеримент як методична проблема.
- Лабораторний хімічний посуд та обладнання
- Техніка проведення демонстраційного експерименту.
- Техніка виконання лабораторних та практичних робіт.
- Шкільний навчальний хімічний експеримент, його роль та функції.

Основні теми для самостійної роботи

Передбачає підготовку до практичних занять, які базуються на темах лекцій.

Теми для індивідуальних завдань

-

Теми для колективних завдань (робота у групі):

-

Методи навчання

Традиційні методи навчання:

Пояснювально-ілюстративний,

Репродуктивний;

Інноваційні методи навчання:

Гейміфікація,

Експериментально-орієнтоване навчання;

Очікувані інтегровані, загальні та фахові компетентності

Інтегральна компетентність

ІК Здатність розв'язувати складні спеціалізовані практичні завдання в галузі середньої освіти, природничих, фізичних, хімічних, біологічних і педагогічних наук, що передбачає застосування теорій та методів освітніх та природничих наук, проведення досліджень та здійснення інновацій. Характеризується комплексністю мінливістю педагогічних умов організації освітнього процесу в основній (базовій середній) школі.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК2. Знання й розуміння основних теорій, концепцій, вчення хімічної науки та професійної діяльності.

ЗК9. Здатність зберігати особисте фізичне та психічне здоров'я, вести здоровий спосіб життя, керувати власними емоційними станами; конструктивно та безпечно взаємодіяти з учасниками освітнього процесу, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку.

Фахові компетентності (ФК)

ФК1. Здатність перенесення системи наукових знань у професійну діяльність та в площину навчального предмету. 11

ФК3. Здатність здійснювати цілепокладання, планування та проектування процесів навчання і виховання учнів з урахуванням їх вікових та індивідуальних особливостей, освітніх потреб і можливостей; добирати та застосовувати ефективні методики й технології навчання, виховання і розвитку учнів.

ФК7. Здатність до здійснення професійної діяльності з дотриманням вимог законодавства щодо охорони життя й здоров'я учнів (зокрема з особливими освітніми потребами); використання здоров'язбережувальних технологій під час освітнього процесу.

Предметні компетентності (ПК)

ПК 4. Здатність застосовувати основні методи дослідження для встановлення складу, будови й властивостей речовин, інтерпретувати результати досліджень.

ПК 7. Здатність безпечного поводження з хімічними речовинами з урахуванням їхніх

хімічних властивостей.

Програмні результати навчання

ПРН9. Застосовує сучасні інформаційно-комунікаційні та цифрові технології у професійній діяльності.

ПРН8. Генерує обґрунтовані думки в галузі професійних знань як для фахівців, так і для широкого загалу державною та іноземною мовами.

ПРН21. Знає, розуміє і демонструє здатність реалізовувати сучасні методики навчання хімії для виконання освітньої програми в закладах загальної середньої освіти, закладах фахової передвищої освіти.

ПРН22. Володіє різними методами розв'язання розрахункових і експериментальних задач з хімії та методикою навчання їх школярів; здатний виконувати хімічний експеримент як засіб навчання.

ПРН25. Уміє аналізувати склад, будову речовин і характеризувати їхні фізичні та хімічні властивості в єдності якісної та кількісної сторін.

ПРН26. Уміє переносити систему наукових хімічних знань у площину навчального предмета хімії, чітко і логічно розкривати основні теорії та закони хімії.

Критерії контролю та оцінювання результатів навчання

Поточний контроль

Форми, методи, інструменти контролю	Максимальна кількість балів, що накопичуються
Активність на практичних, семінарських заняттях	
Виконання лабораторних робіт	20
Виконання індивідуальних завдань	
Виконання завдань у групі	
Написання контрольних робіт, тестів	40
Виконання завдань із самостійної роботи	

Підсумковий контроль

Форми, методи, інструменти контролю	Максимальна кількість балів, що накопичуються
Іспит: усний/письмовий	40

Максимальна кількість балів: 100

Оцінку можна отримати автоматом при умові:

Складання іспиту/ заліку є обов'язковим

Політика щодо відвідування занять

У відповідності положенням ЗУІ ім. Ференца Ракоці II щодо відвідування занять https://kmf.uz.ua/mik/minosegiranyitasi_kezikonyv.pdf

Політика щодо дедлайнів та перескладання

Можливе відпрацювання пропущених занять та виправлення незадовільних робіт і колоквиумів за погодженням з викладачем та кафедрою, на основі нормативних актів Закарпатському угорському інституті імені Ференца Ракоці II.

https://kmf.uz.ua/mik/minosegiranyitasi_kezikonyv.pdf

Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність в Закарпатському угорському інституті імені Ференца Ракоці II визначається положенням «Положення про академічну доброчесність» затвердженого Вченою радою Протокол №9 від 20 грудня 2022 року.

Вказану інформацію можна знайти за посиланням:

https://kmf.uz.ua/mik/minosegiranyitasi_kezikonyv.pdf

Якою мірою можна використовувати штучний інтелект під час проходження курсу згідно з шкалою, прийнятою в ЗУІ: <https://kmf.uz.ua/wp-content/uploads/2024/11/zagalni-rekomendacii-vikoristannja-shtuchnogo-intelektu-v-navchanni-ta-vikladanni-u-zui.pdf>:

Під час підготовки до семінарських і практичних занять	2
--	---

Під час підготовки до лабораторних занять	2
---	---

Під час виконання індивідуальних завдань	-
--	---

Під час виконання групових завдань	-
------------------------------------	---

Під час самостійної роботи	
----------------------------	--

Рекомендовані джерела

(основна та допоміжна література, електронні та онлайн інформаційні ресурси)

Основна література

1. Косогін О.В., Лінючева О.В., Мірошніченко Ю.С. Техніка хімічного експерименту. КПІ ім. Сікорського, 2019. 387с.
2. Прибора Н.А. Техніка демонстраційного експерименту: посібник до лабораторних робіт / Автор-упоряд.: Н.А. Прибора. К.: Видавництво Українського державного університету імені

М. Драгоманова, 2023. 150 с.

3.Блажко О.А. Загальна методика навчання хімії : навч. посіб. для студ. хім. спец. вищих пед. навч. закл. 2-ге вид. Вінниця : Планер, 2012. 241 с.

4.Гиріна Н.П., Шляніна А.В., Ковальчук І.С. Техніка лабораторних робіт: Навчальний посібник. 2-е видання. К.: ВСВ «Медицина», 2019. 304 с.

5.Гриценко І.С., Кизим О.Г., Колісник С.В., Петухова І.Ю. Основи техніки лабораторних робіт: навч. посіб. для студентів закл. вищ. освіти / за заг. ред. І.С. Гриценка. Харків. НФаУ. Золоті сторінки, 2019. 194 с.

6.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.

7.Григорович О. В. Хімічний експеримент у школі. 7 – 11 класи / О. В. Григорович, О. В. Невський. – Харків: Веста: Видавництво “Ранок”, 2008. – 192 с.

8. Мідак Л.Я., Кузишин О.В., Базюк Л.В. Техніка лабораторних робіт в аналітичній та фармацевтичній хімії. – Івано-Франківськ: пп Голіней О.М., 2015. – 136 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. Задорожний К.М. Сучасні методики викладання хімії в школі. – Харків: Основа, 2009. – 127 с.

11. Симоненко С. Шкільний хімічний експеримент як основа розвитку творчої діяльності учнів // Хімія. – 2008. – №13 /553/.– С.22-24.

12. Яковішин Л.О. Цікаві досліди з хімії: у школі та вдома. - Севастополь: Біблекс, 2006. — 176 с. — ISBN 966-8231-36-8.

Електронні та онлайн інформаційні ресурси

<http://zakinppo.org.ua/>

<https://phet.colorado.edu/hu/>

<https://www.vlab.co.in/>

<http://www.freebookcentre.net/Chemistry/BioChemistry-Books-Download.html>

<https://tudasbazis.sulinet.hu/hu>

Доступ до «Google Classroom» освітнього компоненту

Nappali tagozat:

<https://classroom.google.com/c/ODE0NDY3NjM5OTQz>

Технічне й програмне забезпечення/обладнання, наочність

Проектор, ноутбук, лабораторне обладнання, юридичні програми

Інша інформація, пов'язана з освітнім компонентом

Викладання навчальної дисципліни повністю забезпечене методичними (підручники та навчальні посібники, нормативні документи, робоча програма, методичні вказівки, матеріали лекцій, перелік запитань до екзамену, тощо), технічними та програмними (обладнані згідно вимог хімічні лабораторії, лабораторний посуд та хімічні реактиви, комп'ютери та комп'ютерні програми) засобами