
**Закарпатський угорський інститут
імені Ференца Ракоці II**



КАФЕДРА БІОЛОГІЇ ТА ХІМІЇ

Силабус

ОК 22 Методика навчання хімії

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

III. Курс

2025-2026 / 4,5-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 практичні 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	7
Всього годин	210
	форма навчання
	денна заочна
Лекції	36
Практичні, семінарські заняття	48
Лабораторні заняття	-
Самостійна робота	126
Консультації для здобувачів заочної форми навчання	

Пререквізити освітнього компоненту

ОК8 Психологія; ОК9 Педагогіка; ОК 28 Облаштування та обладнання кабінету хімії.

Анотація освітнього компоненту, мета, завдання

Мета:

Курс покликаний забезпечити методичну підготовку студентів до роботи в освітніх закладах: здійснення методичної підготовки студентів до навчання учнів хімії, що полягає у свідомому засвоєнні студентами науково-теоретичних основ їх професійної кваліфікації - вчителя хімії; оволодіння студентами методичними знаннями, уміннями й навичками здійснення навчання, виховання та розвитку учнів у процесі викладання хімії.

Завдання вивчення дисципліни:

Розкриття наукові засади методики навчання учнів хімії та перспективи її подальшого розвитку; актуалізація знань студентів з педагогіки, психології, педагогічної творчості; освоєння студентами теоретичних основ організації навчального процесу; ознайомлення з основними принципами організації навчального процесу; вивчення теоретичних основ змісту шкільної хімічної освіти, його системи і структури; освоєння теоретичних основ викладання хімії в навчальному закладі як процесу навчання, розвитку та виховання учнів; формування методичних умінь студентів планувати, проводити та аналізувати навчальні заняття з хімії; показ переваги сучасних підходів і технологій навчання хімії.

Основна тематика освітнього компоненту

Теми лекцій

I. Концепція і стандарт шкільної хімічної освіти. Методика навчання хімії як наука

Тема 1. Закон України «Про освіту». Державний стандарт базової середньої освіти. Державний стандарт профільної середньої освіти. Освітня галузь «Природознавство». Інтеграція в шкільній природничій освіті. Модельні навчальні програми з хімії та інтегрованих курсів.

Тема 2. Хімія як базова дисципліна навчального плану закладів загальної середньої освіти. Структура шкільної хімічної освіти. Науково-теоретичні та психолого-педагогічні основи побудови змісту шкільного курсу хімії. Хімічна компонента в інтегрованому курсі «Природничі науки»

Тема 3. Методика навчання хімії як педагогічна наука. Завдання методики навчання хімії. Зв'язок методики навчання хімії з іншими науками та її місце в системі педагогічних наук.

Тема 4. Методи дослідження, що використовуються в методиці навчання хімії.

II. Загальні основи процесу навчання хімії. Методи і засоби навчання хімії. Форми організації навчально-виховного процесу

Тема 5. Структурні компоненти процесу навчання хімії та їх характеристика. Основні дидактичні принципи навчання хімії. Методи навчання хімії та їх класифікація. Проблемне навчання хімії. Загальні вимоги до використання методів навчання і діяльності вчителя хімії.

Тема 6. Поняття про засоби навчання хімії. Класифікація засобів навчання. Підручник як засіб навчання. Організація роботи учнів з підручником на заняттях. Хімічна мова як засіб пізнання і навчання хімії.

Тема 7. Шкільний кабінет хімії і його призначення. Вимоги щодо безпеки під час роботи в кабінеті хімії.

Тема 8. Шкільний навчальний хімічний експеримент, його роль та функції. Хімічний експеримент як засіб розвитку логічного мислення. Компетентнісний підхід до учнівського хімічного експерименту. Домашній хімічний експеримент.

Тема 9. Організаційні форми навчання хімії. Організація навчальної діяльності учнів на уроці хімії. Типи уроків та їх особливості. Методичні рекомендації щодо використання окремих структурних компонентів уроку хімії.

Тема 10. Підготовка вчителя до уроку. Аналіз і самоаналіз уроку. Перевірка та оцінювання навчальних досягнень школярів з хімії. Особливості проведення STEM заняття. Планування та реалізація STEM проєктів.

2. Методика формування основних понять хімії у середній школі.

Тема 8. Методика формування початкових понять в курсі хімії 7 класу.

Тема 9. Методика вивчення теми «Періодичний закон і періодична система хімічних елементів Д.І.Менделєєва. Будова атома».

Тема 10. Методика формування понять про хімічний зв'язок і будову речовини.

Тема 11. Методика формування понять про основні класи неорганічних сполук.

Тема 12. Формування понять про розчини, електролітичну дисоціацію та реакції йонного обміну.

Тема 13. Методика формування понять про хімічні реакції.

Тема 14. Методика формування початкових понять про органічні сполуки.

Змістовий модуль 3. Методика вивчення органічних речовин у 10 класі.

Тема 15. Методика вивчення теорії будови органічних сполук, вуглеводнів.

Тема 16. Методика вивчення оксигеновмісних органічних речовин.

Тема 17. Методика вивчення нітрогеновмісних органічних речовин.

Змістовий модуль 4 Методика вивчення хімічних елементів та їх сполук у 11 класі.

Тема 18. Повторення й узагальнення знань учнів з неорганічної та органічної хімії.

Тема 19. Методика вивчення неметалічних елементів.

Тема 20. Методика вивчення металічних елементів.

Тема 21. Формування хімічної мови школярів у процесі навчання учнів у середній школі.

Теми практичних занять

Практичне заняття 1.

Основні завдання, зміст, структура практикуму з методики навчання хімії. Аналіз модельних навчальних програм з хімії та інтегрованого курсу «Природничі науки».

Практичне заняття 2.

Розробка навчальної програми на основі модельної. Планування роботи учителя хімії. Календарне і поурочне планування.

Практичне заняття 3.

Методичний аналіз теми «Хімія. Перші кроки». «Від хімічних елементів до хімічних сполук», «Досліджуємо речовини і суміші», «Моделюємо фізичні і хімічні явища».

Практичне заняття 4.

Методика вивчення Періодичного закону і Періодичної системи хімічних елементів й будови атома в курсі 8 класу. Організація навчальної діяльності учнів 8 класу при вивченні теми «Періодичний закон і Періодична система хімічних елементів. Будова атома».

Практичне заняття 5.

Методичні підходи до вивчення хімічного зв'язку та будови речовини. Методика формування знань учнів про кількісні закони хімії. Особливості вивчення теми «Досліджуємо розчинність речовин і розчини». Методика вивчення теми «Досліджуємо хімічні реакції у розчинах».

Практичне заняття 6.

Методичні особливості вивчення теми «Досліджуємо органічні речовини». Хімічні компоненти в інтегрованому курсі «Природничі науки»

Практичне заняття 7.

Використання сучасних методів та засобів навчання в умовах очного та дистанційного навчання. Аналіз шкільних підручників з хімії для 7-9, 10-11 класів та основних методичних посібників з хімії. Аналіз шкільних підручників з інтегрованого курсу «Природничі науки» для 7-8 класу. Робота учнів з підручником. Нетрадиційні методи і форми роботи з підручником хімії. Методичне забезпечення інтегрованого курсу «Природничі науки».

Використання сучасних методів та засобів навчання в умовах очного та дистанційного навчання (тема на вибір студентів).

Практичне заняття 8.

Методика організації і проведення різних видів шкільного хімічного експерименту у 7-9 та 10-11 класах. Віртуальний експеримент.

Практичне заняття 9.

Методика організації і проведення семінарів на уроках хімії з використанням групової форми роботи учнів (за О.Г. Ярошенко). Методика організації і проведення семінарів на уроках хімії з використанням індивідуальної форми роботи учнів. Методика створення і використання опорних конспектів на уроках хімії. Проблемне навчання на уроках хімії. Особливості проведення STEM-заняття.

Практичне заняття 10.

Методика організації та проведення різних видів контролю на уроках хімії та інтегрованого курсу «Природничі науки». Методика складання тестових завдань. Методика використання розрахункових задач на уроках хімії. Ігрові технології на уроках. Оцінювання за групами результатів.

Моделювання фрагментів уроків з використанням різних засобів навчання хімії (тема на вибір студентів). Моделювання фрагментів уроків з використанням елементів проблемного навчання (тема на вибір студентів).

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)

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до застосування знань у практичних ситуаціях.

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

ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово, до комунікації іноземною мовою на теми по хімічним спеціальностям.

ЗК10. Здатність поважати різноманітність і мультикультурність суспільства, усвідомлювати необхідність рівних можливостей для всіх учасників освітнього процесу.

Фахові компетентності (ФК)

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

ФК2. Здатність забезпечувати навчання учнів державною мовою; формувати та розвивати їх мовно-комунікативні уміння і навички в області хімії.

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.

ФК4. Здатність формувати і розвивати в учнів ключові та предметні компетентності засобами навчального предмету та інтегрованого навчання; формувати в них ціннісне ставлення, розвивати критичне мислення.

ФК5. Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів на засадах компетентнісного підходу, аналізувати результати їхнього навчання.

ФК9. Здатність аналізувати власну педагогічну діяльність та її результати, здійснювати об'єктивну самооцінку і самокорекцію своїх професійних якостей.

Предметні компетентності (ПК)

ПК 5. Здатність чітко й логічно відтворювати основні теорії та закони хімії, оцінювати нові відомості й інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу відповідно до вимог Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти (Природнича освітня галузь) 12

ПК 6. Здатність здійснювати добір методів і засобів навчання хімії, спрямованих на розвиток здібностей учнів на основі психолого-педагогічної характеристики класу.

Програмні результати навчання

ПРН3. Називає і аналізує методи цілепокладання, планування та проектування процесів навчання і виховання учнів на основі компетентнісного підходу з урахуванням їх освітніх потреб; класифікує форми, методи і засоби навчання предмету в закладах загальної середньої освіти, закладах фахової передвищої освіти.

ПРН4. Здійснює добір і застосовує сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів; критично оцінює результати їх навчання та ефективність уроку.

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

ПРН12. Аналізує власну педагогічну діяльність та її результати, здійснює об'єктивну самооцінку і самокорекцію своїх професійних якостей.

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

ПРН23. Добирає міжпредметні зв'язки курсів хімії в закладах загальної середньої освіти, закладах фахової передвищої освіти з метою формування в учнів природничо-наукової компетентності відповідно до вимог Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти (Природнича освітня галузь).

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	20
Виконання лабораторних робіт	
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 колоквіумів 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 -

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. Грабовий А. К. Шкільний курс хімії та методика його викладання: Навч. посіб. / А. К. Грабовий. – Черкаси: Вид. від. ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2005. – 474 с.
2. Деркач Т. М. Інформаційні технології у викладанні хімічних дисциплін: [навчально-методичний посібник для студентів вищих навчальних закладів] / Т. М. Деркач; М-во освіти і науки України, Дніпропетр. нац. ун-т ім. О. Гончара. – Дніпропетровськ: Видавництво ДНУ, 2008. – 335 с.
3. Грабовий А. К. Теоретико-методичні засади навчального хімічного експерименту в загальноосвітніх навчальних закладах: монографія / А. К. Грабовий. – Черкаси: ЧНУ ім. Богдана Хмельницького, 2012. – 375 с.
4. Застосування інтерактивних технологій у викладанні хімії / Уклад. К.М. Задорожний. – Х.: Вид. група «Основа», 2009. – 140 с.
5. Староста В.І. Методика розв'язування та складання деяких завдань з хімії. Навчально-методичний посібник. – Ужгород: УжНУ, 2003. – 127 с.
6. Попель П. Хімія: підруч. для 7 кл. закл. заг. серед. освіти / Павло Попель, Людмила Крикля. – Київ: ВЦ «Академія», 2024. – 152 с.: іл. ISBN 978-966-580-725-4.
7. Лашевська Г.А. Хімія: підруч. для 7 класу закладів загальної середньої освіти / Г. А. Лашевська. – К.: Видавничий дім «Освіта», 2024. – 192 с.: іл. ISBN 978-966-983-470-6
8. Ярошенко О.Г., Коршевніук Т.В. Хімія: підручник для 7 кл. закладів загальної середньої освіти / Київ: УОВЦ «Оріон», 2024, 160 с. – ISBN 978-966-991-293-0.
9. Григорович О. В. Хімія: підруч. для 7 кл. закл. загал. серед. освіти / О. В. Григорович, О. Ю. Недоруб. – Х.: Вид-во «Ранок», 2024. – 208 с., іл. ISBN 978-617-09-8767-9.
10. Григорович О. В. Хімія (профільний рівень): посіб. для 11 кл. закл. загал. серед. освіти / О.В. Григорович. – Харків: Вид-во «Ранок», 2019. – 272 с.: іл.
11. Хімія: підручник для 7 класу закладів загальної середньої освіти / Л. Я. Мідак, О. В. Кузишин,

-
- Ю. Д. Пахомов, Х. В. Буждиган. – Тернопіль: Астон, 2024. – 192 с. ISBN 978-966-308-931-7.
12. Мідак Л., Кузишин О., Пахомов Ю., Буждиган Х. Хімія: робочий зошит. 7 клас / Л. Я. Мідак, О. В. Кузишин, Ю. Д. Пахомов, Х. В. Буждиган. – Тернопіль: Астон, 2024. – 80 с. ISBN 978-966-308-944-7.
13. Лашевська Г.А. Хімія: підруч. для 8 кл. закл. загал. серед. освіти. / Г.А. Лашевська. – Київ: Літера ЛТД, 2025. – 160 с.: іл. ISBN 978-966-945-477-5.
14. Попель П. Хімія: підруч. для 8 кл. закл. заг. серед. освіти / Павло Попель, Людмила Крикля. – Київ: ВЦ «Академія», 2025. – 248 с. : іл. ISBN 978-966-580-780-3.
15. Ярошенко О. Г., Коршевнік Т.В. Хімія: підручник для 8 кл. закладів загальної середньої освіти. Київ : УОВЦ «Оріон», 2025. 224 с.: іл. ISBN 978-966-991-412-5
16. Григорович О.В. Хімія: підруч. для 8 кл. закл. загал. серед. освіти /О.В. Григорович, О.Ю. Недоруб. – Харків: Вид-во «Ранок», 2025. – 320 с.: іл. ISBN 978-617-09-9592-6
17. Хімія: підручник для 8 класу закладів загальної середньої освіти / Л. Я. Мідак, О. В. Кузишин, Ю.Д. Пахомов, Х.В. Буждиган. – Тернопіль : Астон, 2025. – 272 с.
18. Мідак Л., Кузишин О., Пахомов Ю., Буждиган Х. Хімія: робочий зошит. 8 клас / Л. Я. Мідак, О. В. Кузишин, Ю. Д. Пахомов, Х. В. Буждиган. – Тернопіль : Астон, 2025. – 80 с. ISBN 978-966-308-973-7.
19. Мідак Л.Я. та ін. Хімія: посібник як частина підручника для 9 класу закладів загальної середньої освіти. Ч.1. / Л. Я. Мідак, О. В. Кузишин, Ю. Д. Пахомов, Х. В. Буждиган. – Тернопіль: Астон, 2025. – 136 с. – ISBN 978-966-308-992-8
20. Хімія: підруч. для 8 кл. з поглибленим вивч. хімії закл. заг. серед. освіти / А. Бутенко. – 2- ге вид., доопрацьоване. – Харків: «Гімназія», 2021. – 286 с. – ISBN – (<https://shkola.in.ua/1969-khimiia-8-klas-butenko-2021.html>).
21. Хімія для загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням хімії: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закладів / А.М. Бутенко. – Х =.: Гімназія, 2017. – 320 с.: іл. ISBN 978-966-474-290-7 (<https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyky-9-klas/09-himiya-9-klas/gymnasia-butenko-chemistry-9-klas-poglyb.pdf>)
22. Хімія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закладів / Н. М. Буринська, Л. П. Величко. – К.: Пед. думка, 2017. – 152 с.: іл. ISBN 978-966-644-456-4 (<https://lib.imzo.gov.ua/wadata/public/site/books2/pidruchnyky-9-klas/09-himiya-9-klas/pedagogichnadumka-ximiaj-9-kl.pdf>)
23. Хімія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Г. А. Лашевська, А. А. Лашевська. – Київ: Генеза, 2017. – 264 с.: іл. ISBN 978-966-11-0848-5 (<https://lib.imzo.gov.ua/wadata/public/site/books2/pidruchnyky-9-klas/09-himiya-9-klas/lashevskahim-p-9ukr-076-16-s.pdf>)
24. Хімія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / П.П. Попель, Л.С. Крикля. – Київ: ВЦ «Академія», 2017. – 240 с. : іл. ISBN 978-966-580-517-5 (<https://lib.imzo.gov.ua/wadata/public/site/books2/pidruchnyky-9-klas/09-himiya-9-klas/himija-popel-9-17-ukr.pdf>)
25. Хімія: підруч. для 9 класу загальноосвіт. навч. закл. / О.В. Григорович. – Харків: Вид-во «Ранок», 2017. – 256 с. : іл. ISBN 978-617-09-3362-1 (<https://lib.imzo.gov.ua/wadata/public/site/books2/pidruchnyky-9-klas/09-himiya-9-klas/himiya->
-

26. Хімія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закладів / О.Г. Ярошенко. – К.: УОВЦ «Оріон», 2017. – 224 с.: іл. ISBN 978-617-7485-29-1 (<https://lib.imzo.gov.ua/wadata/public/site/books2/pidruchnyky-9-klas/09-himiya-9-klas/orion-9-himiya.pdf>)

27. Гранкіна Т. М. Хімія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – Х.: вид. група «Основа», 2017. – 303, [1] с.: іл., табл. ISBN 978-617-00-2910-2 (<https://lib.imzo.gov.ua/wadata/public/site/books2/pidruchnyky-9-klas/09-himiya-9-klas/ximiya-9-klas-blok-new.pdf>)

28. Хімія: підруч. для 9 класу загальноосвітніх навч. закл. / О. Березан. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2017. – 240 с., іл. – ISBN 978-966-07-3119-6 (<https://lib.imzo.gov.ua/wadata/public/site/books2/pidruchnyky-9-klas/09-himiya-9-klas/09-ximia-pidruchnyky-i-posibnyky.pdf>)

29. Хімія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / М.М. Савчин. – К.: Грамота, 2017. – 256 с.: іл. – ISBN 978-966-349-623-8 (<https://lib.imzo.gov.ua/wadata/public/site/books2/pidruchnyky-9-klas/09-himiya-9-klas/Himiya-savchin-9-kl-smol.pdf>)

30. Хімія: підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти: профіл. рівень / Л. П. Величко. – К.: Школяр, 2018. – 296 с.: іл. ISBN 978-966-1650-56-4 (<https://lib.imzo.gov.ua/wadata/public/site/books2/pidruchnyky-10-klas-2018/22-himiya-10-klas/himiya-10-klas-velycho.pdf>)

31. Хімія (рівень стандарту): підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти / П. П. Попель, Л. С. Крикля. – Київ: ВЦ «Академія», 2018. – 256 с.: іл. ISBN 978-966-580-552-6 (<https://lib.imzo.gov.ua/wadata/public/site/books2/pidruchnyky-10-klas-2018/22-himiya-10-klas/himiya-10-kl-popel.pdf>)

32. Хімія (рівень стандарту): підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти / О.Г. Ярошенко. – К.: УОВЦ «Оріон», 2018. – 208 с.: іл. ISBN 978-617-7485-76-5 (<https://lib.imzo.gov.ua/wadata/public/site/books2/pidruchnyky-10-klas-2018/22-himiya-10-klas/10-kl-himiya-1-208.pdf>)

33. Хімія (рівень стандарту): підруч. для 10 кл. закл. заг. серед. освіти / М.М. Савчин. – К.: Грамота, 2018. – 208 с., іл. ISBN 978-966-349-677-1 (<https://lib.imzo.gov.ua/wadata/public/site/books2/pidruchnyky-10-klas-2018/22-himiya-10-klas/himiya-10-gramota.pdf>)

34. Хімія (рівень стандарту): підруч. для 10-го кл. закл. заг. серед. освіти / Г.А. Лашевська, А.А. Лашевська, С.Р. Ющенко. – Київ : Генеза, 2018. – 192 с. : іл. ISBN 978-966-11-0944-4 (<https://lib.imzo.gov.ua/wadata/public/site/books2/pidruchnyky-10-klas-2018/22-himiya-10-klas/lashevskahimbrp-10ukr-039-17-s.pdf>)

35. Хімія (рівень стандарту): підруч. для 10 класу закл. заг. серед. освіти / О. В. Григорович. – Харків: Вид-во «Ранок», 2018. – 240 с.: іл. ISBN 978-617-09-4782-6 (<https://lib.imzo.gov.ua/wadata/public/site/books2/pidruchnyky-10-klas-2018/22-himiya-10-klas/himiya-riven-standartu-pidruchnyk-dlia-10-klasu-zzso-grigorovich-o-v.pdf>)

36. Хімія: рівень стандарту: підруч. для 10 кл. закл. заг. серед. освіти / Л.П. Величко. Київ: Пед. думка, 2018. – 136 с. ISBN 978-966-644-468-7 (<https://lib.imzo.gov.ua/wadata/public/site/books2/pidruchnyky-10-klas-2018/22-himiya-10-klas/ximijaj-10-preview.pdf>)

37. Хімія (рівень стандарту): підруч. для 11-го кл. закл. заг. серед. освіти / Ганна Лашевська, Аліна Лашевська. – Київ: Генеза, 2019. – 192 с.: іл. ISBN 978-966-11-0996-3 (<https://lib.imzo.gov.ua/wa->

[data/public/site/books2/pidruchnyky-11-klas-2019/20-himiya-11-klas/lashevaska-himst-p-11ukr-112-18-s.pdf](https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyky-11-klas-2019/20-himiya-11-klas/lashevaska-himst-p-11ukr-112-18-s.pdf))

38. Хімія (рівень стандарту): підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти / Павло Попель, Людмила Крикля. – Київ: ВЦ «Академія», 2019. – 248 с.: іл. ISBN 978-966- 580-576-2 (<https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyky-11-klas-2019/20-himiya-11-klas/16-07-himija-11-2019-248.pdf>)

39. Хімія (рівень стандарту): підруч. для 11 кл. закл. заг. серед. освіти / Олексій Григорович. – Харків: Вид-во «Ранок», 2019. – 224 с.: іл., фот. ISBN 978-617-09-5191-5 (<https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyky-11-klas-2019/20-himiya-11-klas/himiya-riven-standartu-pidruchnyk-dlia-11-klasu-zzso-grigorovich-o-v.pdf>)

40. Хімія (рівень стандарту): підруч. для 11 кл. закл. заг. серед. освіти / О.Г. Ярошенко. – К: УОБЦ «Оріон», 2019. – 208 с.: іл. ISBN 978-617-7712-54-0 (<https://lib.imzo.gov.ua/wadata/public/site/books2/pidruchnyky-11-klas-2019/20-himiya-11-klas/11-kl-himiya.pdf>)

41. Хімія (рівень стандарту): підруч. для 11 класу закл. заг. серед освіти / М. Савчин. – Київ: «Грамота», 2019. – 244 с. – ISBN 978-966-349-733-4 (<https://lib.imzo.gov.ua/wadata/public/site/books2/pidruchnyky-11-klas-2019/20-himiya-11-klas/himiya-11-kl-savchinelekttron-pidrucl.pdf>)

42. Природничі науки: підручник інтегрованого курсу для 8 класів закладів загальної середньої освіти/ Ю.І. Мандренко, Т.В. Лісіцкая, Ю.О. Омелянчук, Я.Ю.Шуляк. – Харків: Вид-во «Ранок», 2025. – 240 с.

43. Гільберг Т. Г., Засєкіна Т. М., Качко Г.О., Лашевська Г. А. Природничі науки. Навчальнометодичний посібник для 10 класу (експериментальний).– К.: Оріон, 2018. – 233 с.

44. Гільберг Т. Г., Засєкіна Т. М., Стадніченко С. М., Лашевська Г. А. Природничі науки. Навчально-методичний посібник для 11 класу (експериментальний).– К.: Оріон, 2019. – 326 с. Інформаційні ресурси

45. Закон України «Про освіту». – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>

46. Закон “Про повну загальну середню освіту”. - <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>

47. НАКАЗ МОН "Про затвердження Типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій" Наказ №574 від 29.04.2020 р.

48. Григорович О. В. Модельна навчальна програма «Хімія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти/ URL: <https://mon.gov.ua/staticobjects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2023/Model.navch.prohr.5-9.klas/Pryrodnycha.osvitnya.haluz.2023/Khimiya.7-9.klas.Hryhorovych.29.12.2023.pdf>

49. Григорович О. В. Модельна навчальна програма «Хімія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти/ URL: <https://mon.gov.ua/staticobjects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2023/Model.navch.prohr.5-9.klas/Pryrodnycha.osvitnya.haluz.2023/Khimiya.7-9.klas.Lashevaska.18.08.2023.pdf>

50. Модельна навчальна програма «Природничі науки. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти/ Ю.І. Мандренко, Г.Д. Довгань та ін. – URL: <https://osvita.ua/school/program/program-5-9/92958/>

51. Бабій С.В. Модельна навчальна програма «Інтегрований курс природничої освітньої галузі. Природничі науки 10–11 класи. Основний рівень» для закладів загальної середньої освіти. - URL:

<https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/modelni-navchalniprohramy-dlia-10-12-klasiv-novoi-ukrainskoi-shkoly-profilna-shkola-z-2027-roku>

52. Шабанов Д., Козленко О. Природничі науки (інтегрований курс). Програма для 10-11-х класів ЗНЗ - <https://osvita.ua/school/program/program-10-11/58920/>

53. Природничі науки (інтегрований курс). Програма для 10-11-х класів ЗНЗ – Т.М. Засєкіна та ін. - <https://osvita.ua/school/program/program-10-11/58920/>

54. Природничі науки (інтегрований курс). Програма для 10-11-х класів ЗНЗ – В.Р. Ільченко та ін. - <https://osvita.ua/school/program/program-10-11/58920/>

55. Дьоміна І., Задояний В., Костик С.. Природничі науки (інтегрований курс). Програма для 10-11-х класів ЗНЗ - <https://osvita.ua/school/program/program-10-11/58920/>

56. <https://pidruchnyk.com.ua/7klas/himija7/> 60. <https://pidruchnyk.com.ua/8klas/himija8/> 61. <https://pidruchnyk.com.ua/9klas/himija9/> 62. <https://pidruchnyk.com.ua/10klas/himija10/>

57. <https://pidruchnyk.com.ua/11klas/himija11/>

58. <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/7-klas/pdruchniki-dlya-zakladv-zagalno-seredno-osvti-z-navchannyam-ugorskoyu-movoyu-7-klas/khmya--pdruchnik-dlya-7-kl-z-navch-ugor-movoyu-dlya-zakl-zak-ser-osvti--avt-pavlo-popel-lyudmila-kriklya/>

59. <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/8-klas-old/pdruchniki-dlya-zakladv-zagalno-seredno-osvti-z-navchannyam-ugorskoyu-movoyu-8-klas/khmya-pdruchnik-dlya-8-klasu-z-navchannyam-ugorskoyu-movoyu-zakladv-zagalno-seredno-osvti-popel-p-p-kriklya-l-s/>

60. <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/9-klas/27-pdruchniki-dlya-zagalnoosvtnkh-navchalnikh-zakladv-z-navchannyam-ugorskoyu-movoyu-9-klas/khmya-pdruchnik-dlya-9-klasu-zagalnoosvtnkh-navchalnikh-zakladv-z-navchannyam-ugorskoyu-movoyu--popel-p-p-kriklya-l-s/>

61. <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/10-klas/32-pdruchniki-dlya-zakladv-zagalno-seredno-osvti-z-navchannyam-ugorskoyu-movoyu-10-klas/khmya-rven-standartu-pdruchnik-dlya-10-klasu-zakladv-zagalno-seredno-osvti-z-navchannyam-ugorskoyu-movoyu--popel-p-p-kriklya-l-s/>

62. <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/11-klas/28-pdruchniki-dlya-zakladv-zagalno-seredno-osvti-z-navchannyam-ugorskoyu-movoyu-11-klas/khmya-rven-standartu-pdruchnik-dlya-11-klasu-z-navchannyam-ugorskoyu-movoyu-zakladv-zagalno-seredno-osvti-popel-p-p-kriklya-l-s/>

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>

Доступ до «Google Classroom» освітнього компоненту

Nappali tagozat:

<https://classroom.google.com/c/NzMyMzkzMDA3Mjl0>

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