
**Закарпатський угорський інститут
імені Ференца Ракоці II**



КАФЕДРА БІОЛОГІЇ ТА ХІМІЇ

Силабус

ОК 13 Методика навчання природничих дисциплін (хімії)

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

IV. Курс

2025-2026 / 7-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: середа, 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: середа, 16.20-18.00

Опис освітнього компоненту

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність	014.15 Середня освіта (Природничі науки)
Предметна спеціальність	
Кваліфікація	Бакалавр освіти. Середня освіта (Природничі науки). Вчитель природничих наук, фізики, хімії, біології закладу загальної середньої освіти

Форма навчання	денна/заочна
Тип освітнього компоненту	Обов'язкова
Мови викладання	Угорська, українська

Кількість кредитів	4	
Всього годин	120	
	форма навчання	
	денна	заочна
Лекції	20	8
Практичні, семінарські заняття	20	4
Лабораторні заняття	-	-
Самостійна робота	80	108
Консультації для здобувачів заочної форми навчання		

Пререквізити освітнього компоненту

ОК 6 Психологія; ОК 7 Педагогіка (історія, теорія, дидактика, соціологія виховання); ОК 9 Загальна методика навчання природничих дисциплін; ОК 11 Методика навчання природничих дисциплін (біології); ОК 12 Методика навчання природничих дисциплін (фізики).

Анотація освітнього компоненту, мета, завдання

Студенти вивчають предмет «Методика навчання природничих дисциплін (хімії) у 7. семестрі.

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.

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,

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)

ЗК-2 здатність і готовність здійснювати управління процесами педагогічної навчальної діяльності, виховання та розвитку особистості у навчальних закладах різних освітніх рівнів.

Фахові компетентності (ФК)

СК-1 здатність організувати навчально-виховний процес при вивченні природничих наук, фізики, хімії, біології, здійснювати викладацьку діяльність з використанням інформаційно-цифрових технологій, планувати уроки різних типів.

СК-2 здатність забезпечувати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з природничих наук, фізики, хімії, біології, здійснювати діагностику, прогнозування ефективності та корекції освітнього процесу на основі вивчення психолого-педагогічних особливостей формування в учнів ключових та предметних компетентностей.

СК-4 здійснювати виховання на уроках і в позакласній роботі, виконувати педагогічний супровід процесів соціалізації учнів та формування їхньої культури; здатність до пошуку ефективних шляхів мотивації дитини до саморозвитку (самовизначення, зацікавлення, усвідомленого ставлення до навчання).

СК-6 здатність розкривати загальну структуру природничих наук, здійснювати інтеграцію змісту, форм і методів навчання біології, хімії, фізики для формування в учнів цілісної наукової картини світу.

СК-8 здатність дотримуватися принципу науковості при трансляції природничо-наукових знань у площину шкільних навчальних предметів біології, хімії, фізики та природничі науки.

СК-9 здатність застосовувати набуті знання з предметної галузі, сучасних методик і освітніх технологій для формування в учнів загальноосвітньої школи ключових і предметних компетентностей відповідно до вимог державного стандарту з освітньої галузі «Природознавство».

СК-10 здатність здійснювати добір методів і засобів навчання природничих наук, фізики, хімії, біології спрямованих на розвиток здібностей учнів з урахуванням їх індивідуальних та вікових особливостей, міжособистісних взаємин школярів у групі та класі, усвідомлення рівних можливостей і гендерних питань.

Предметні компетентності (ПК)

Програмні результати навчання

ПРН-3 Уміє проводити демонстраційний експеримент з коментарями, знати методику його проведення й оцінювання, уміє формувати в учнів експериментальні навички.

ПРН-8 Знає структуру навчально-виховного процесу, освітньо-виховні завдання навчання природничих наук у середніх навчальних закладах, вимоги, методи і форми його організації; типи та структури уроків, критерії оцінювання результатів.

ПРН-9 Знає суть пізнавальних процесів, основи психології виховання, ознаки групи і колективу, їх структуру, міжособові стосунки в групах та колективі, закономірності та динаміку психічного розвитку учнів, психологічні механізми виховання, умови формування уміння вчитися.

ПРН-10. Здатний вибирати та застосовувати продуктивні технології, методи, прийоми, форми та засоби навчання природничих наук, застосовувати методичні підходи з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів, активізувати та стимулювати їх пізнавальну діяльність, прогнозувати результати навчання учнів на базовому, розширеному та поглибленому рівнях.

ПРН-11. Знає, розуміє і здатний використовувати рекомендації з методики навчання природничих наук в освітній програмі середньої школи, уміє реалізовувати міжпредметні та внутрішньо-предметні зв'язки.

ПРН-12. Знає використовувати освітні технології, мультимедійні системи у навчанні природничих наук у середній освіті.

ПРН-16 Уміє дотримуватися правових норм і законів, нормативно-правових актів, усвідомлює необхідність їх дотримання.

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 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

-

Під час виконання індивідуальних завдань

-

Під час виконання групових завдань

-

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: [навчальнометодичний 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. БогданаХмельницького, 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. Навчальнометодичний посібник. – Ужгород: УжНУ, 2003. – 127 с.
 6. Методика навчання природознавства в старшій школі: методичний посібник / [К. Ж. Гуз, О. С.Гринюк, В. Р. Ільченко та ін.]. – К.: ТОВ «Конві прінт», 2018. – 192 с.
 7. 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.
 8. 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
 9. Ярошенко О.Г., Коршевнік Т.В. Хімія: підручник для 7 кл. закладів загальної середньої освіти / Київ: УОВІ «Оріон», 2024, 160 с. – ISBN 978-966-991-293-0.
 10. 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.
 11. 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.
 12. 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.
 13. 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. 16. 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
-

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-khimii-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-pidruchnyk-dlya-9-klasuzagalnoosvitnih-navchalnyh-zakladiv-grygorovych-o-v.pdf>)

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/wa-data/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-velychko.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/wa-data/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/wa-data/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/wa-data/public/site/books2/pidruchnyky-10-klas-2018/22-himiya-10-klas/lashevskahimbr-p-10ukr-039-17-s.pdf>)

35. Хімія (рівень стандарту): підруч. для 10 класу закл. загал. 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. загал. 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/wadata/public/site/books2/pidruchnyky-11-klas-2019/20-himiya-11-klas/lashevskahimst-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/wadata/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: УОБІ «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-savchinelektron-pidruch.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., Засекіна 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., Засекіна 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.Lashevsk.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. Засекіна 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/ODEzNzU3NjI2Mjk5>

Levelezős tagozat:

<https://classroom.google.com/c/ODE0NDY2MTY4ODMz>

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