КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА

Силабус навчальної дисципліни

Хімія в інтегрованому курсі

1. Загальна інформація			
Спеціальність	А4 Середня освіта (за предметними спеціальностями)		
Освітня програма	Середня освіта (Природничі науки)		
Рівень вищої освіти	*магістр*		
Мова навчання	українська		
Форма здобуття освіти	денна/заочна		
Статус навчальної дисципліни	*обов'язкова*		
Курс (рік навчання)	1		
Семестр	денна — 1; заочна — 1		
Обсяг навчальної дисципліни	*денна — 3 кред. ECTS, 90 годин; заочна — 3 кред. ECTS, 90 годин*		
Розподіл за видами занять та годинами навчання	**види**	денна форма	заочна форма
	лекції	32	10
	практичні заняття / семінарські заняття	4	2
	лабораторні заняття	24	8
	самостійна робота	30	70
Форма підсумкового контролю	*екзамен*		

Кафедра	Кафедра хімії середовища та хімічної освіти
Викладач (-і)	Кузишин Ольга Василівна
Контактний телефон викладача	+380957626034
E-mail викладача	olha.kuzyshyn@cnu.edu.ua
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/
Консультації	Вівторок-середа (16:30-18:00)

2. Мета навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є: формування в здобувачів освіти системного розуміння хімічної складової інтегрованого курсу природничої освітньої галузі, умінь установлювати міжпредметні зв'язки хімії з фізикою, біологією, географією та екологією, а також застосовувати хімічні знання для пояснення природних явищ, процесів життєдіяльності, властивостей речовин і матеріалів, технологічних процесів та екологічних проблем; формування готовності майбутніх педагогів до проєктування й реалізації інтегрованого навчання природничих наук, використання дослідницького, компетентнісного, проблемного, STEM/STEAM-підходів, сучасних цифрових технологій і навчального хімічного експерименту.

3. Тематика навчальної дисципліни

Хімічний компонент у структурі інтегрованого курсу природничої освітньої галузі (інтегрованого курсу природничих наук старшої школи).
Речовина як наскрізне поняття природничої освіти. Рівні організації речовини. Від атома до складних природних систем.
Будова атома. Періодичний закон і періодична система хімічних елементів у контексті природничих наук. Будова атома, періодичність властивостей хімічних елементів і хімічний зв'язок в інтегрованому курсі
Будова речовини та її властивості. Молекулярні й немолекулярні речовини. Кристалічні структури
Хімічні реакції як основа перетворень речовини й енергії в природі, організмі та технологіях
Розчини та дисперсні системи в природі, побуті й живих організмах. Вода як природний ресурс
Неорганічні речовини у природних системах, побуті, техніці та довкіллі
Органічні речовини в природі та житті людини: від вуглеводнів до біологічно важливих сполук
Хімія харчування: склад їжі, енергетична цінність, харчові добавки та безпечність харчових продуктів
Хімія і здоров'я людини: лікарські речовини, побутова хімія, токсиканти та ризики
Матеріали і технології: метали, полімери, композити, функціональні та розумні матеріали

Природні ресурси, паливо та хімічні основи енергетики. Раціональне природокористування		
Хімія довкілля: якість води, повітря і ґрунтів. Хімічне забруднення та його наслідки		
Життєвий цикл речовин і матеріалів. Відходи, ресайклінг та принципи сталого розвитку		
Дослідницький, проблемний і STEM/STEAM-підходи до реалізації хімічного компонента інтегрованого курсу		
4. Система оцінювання навчальної дисципліни		
Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу в Карпатському національному університеті імені Василя Стефаника (https://efund.cnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/24/2023/09/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu-ta-rozrobku-osnovnykh-dokumentiv-z-orhanizatsii-osvitnoho-protsesu.pdf). Кожен вид роботи оцінюється за 100-бальною шкалою. Отриманий бал в електронному журналі автоматично перераховується у підсумкову оцінку з урахуванням ваги цього виду роботи (множиться на відповідний ваговий коефіцієнт).	
Вага оцінювання форм поточного контролю	*лекції*	0
	практичні / семінарські	10
	лабораторні	10
	індивідуальне завдання	10
	колоквіум	10
	самостійна робота	10
Вага оцінювання форм підсумкового контролю	*екзамен*	50

5. Політика навчальної дисципліни
Академічна доброчесність. Викладання навчальної дисципліни та взаємодія зі здобувачами ґрунтуються на принципах академічної доброчесності відповідно до чинних нормативних документів Карпатського національного університету імені Василя Стефаника: • Кодекс академічної доброчесності Карпатського національного університету імені Василя Стефаника (https://efund.cnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/24/2026/08/kodeks-akademichnoi-dobrochesnostii-karpatskoho-natsionalnoho-universytetu-imeni-vasylia-stefanyka.pdf) • Кодекс честі Карпатського національного університету імені Василя Стефаника (https://efund.cnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/24/2024/02/34-04-kodeksu-chesti-prykarpatskoho-natsionalnoho-universytetu-imeni-vasylia-stefanyka.pdf) • Положення про систему забезпечення академічної доброчесності Карпатського національного університету імені Василя Стефаника (https://efund.cnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/24/2024/02/34-05-polozhennia-pro-zapobihannia-akademichnomu-plahiatu.pdf) • Положення про порядок розгляду повідомлень про порушення академічної доброчесності, застосування заходів реагування та оскарження Карпатського національного університету імені Василя Стефаника (https://efund.cnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/24/2023/11/34-06_2022-polozhennia-pro-zapobihannia-akademichnomu-plahiatu-ta-inshym-porushenniam-akademichnoi-dobrochesnosti-1.pdf) • Процедура забезпечення дотримання академічної доброчесності Карпатського національного університету імені Василя Стефаника (https://efund.cnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/24/2024/05/pr.01.1.1-08_2024-protsedura_8_universytet.pdf) • Положення про політику відповідального використання технологій штучного інтелекту (https://efund.cnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/24/2025/09/25-022025-polozhennia-pro-polityku-vidpovidalnoho-vykorystannia-tekhnolohij-shi.pdf)
Відвідування занять. Організація освітнього процесу здійснюється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу в Карпатському національному університеті імені Василя Стефаника (https://efund.cnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/24/2023/09/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu-ta-rozrobku-osnovnykh-dokumentiv-z-orhanizatsii-osvitnoho-protsesu.pdf).
Неформальна освіта. Визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної освіти, здійснюється відповідно до Положення про визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної освіти в Карпатському національному університеті імені Василя Стефаника (https://efund.cnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/24/2023/05/02-07.33_2022-polozhennia-pro-vyznannia-rezultativ-navchannia-zdobutykh-shliakhom-neformalnoi-osvity-v-prykarpatskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-vasylia-stefanyka.pdf).

6. Рекомендована література
Основна література
Державний стандарт профільної середньої освіти (Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 25 липня 2024 р. № 8510). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-2024-%D0%BF#Text
Про схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти): Розпорядж. Міністрів України від 5 серпня 2020 р. № 960-р https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-р#Text
Модельна навчальна програма «Інтегрований курс природничої освітньої галузі. 10 клас. Основний рівень» для закладів загальної середньої освіти / Зінкевич М.В., Мідак Л.Я., Горобець Л.В., Кравець І.В., Войтків Г.В., Мердух І.І., Кузишин О.В., Мозіль О.В., Лойош Г.П, Кравець В.І. Затверджено наказом Міністерства освіти і науки України від 11 черв. 2026 р. № 927. URL: https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/modelni-navchalni-prohramy-dlia-10-12-klasiv-novoi-ukrainskoi-shkoly-profilna-shkola-z-2027-roku
Інтегрований курс природничої освітньої галузі. Підручник інтегрованого курсу для 10 класу закладів загальної середньої освіти (у 2-х частинах). Основний рівень. / М.В. Зінкевич, Л.Я. Мідак, Л.В. Горобець, І.В. Кравець, Г.В. Войтків, І.І. Мердух, О.В. Кузишин, О.В. Мозіль, Г.П. Лойош, В.І. https://drive.google.com/file/d/1moAwXV-fTI9ElqQLKwzNbWa1xOsYOtyt/view https://drive.google.com/file/d/19Rk5OXw4rOSFGd8tM00HLlP5xKEkR7bs/view
Дьоміна І. Інтегроване навчання як освітній пазл. URL: http://nus.org.ua/view/integrovane-navchannya-yakosvitnij-pazl
Засєкіна Т.М. Інтеграція в шкільній природничій освіті: теорія і практика: монографія. Київ: Педагогічна думка, 2020. Розділ І. Інтеграція як педагогічна категорія. С.13-77.
Ягенська Г. В., Степанюк А. В. Формування дослідницьких умінь школярів у галузі природничих наук (друга половина XX - початок XXI століття): монографія. Львів : Світ, 2021. 250 с.
Додаткова література
Модельна навчальна програма навчального предмета «Хімія. 10-12 класи. Поглиблений рівень» для закладів загальної середньої освіти / Г.С. Дмитрів, О.Я. Зелінська, Л.Т. Олексин , О.В. Павлюк , М.А.Тупичак, О.О. Янкавець. Рекомендовано Міністерством освіти і науки України (наказ Міністерства освіти і науки України від 03.07.2026 № 1033) URL: https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/modelni-navchalni-prohramy-dlia-10-12-klasiv-novoi-ukrainskoi-shkoly-profilna-shkola-z-2027-roku
Модельна навчальна програма «Хімія. 10-12 класи. Поглиблений рівень» для закладів загальної середньої освіти / О.В. Григорович. Рекомендовано Міністерством освіти і науки України (наказ Міністерства освіти і науки України від 03.07.2026 № 1033) URL: https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/modelni-navchalni-prohramy-dlia-10-12-klasiv-novoi-ukrainskoi-shkoly-profilna-shkola-z-2027-roku
Модельна навчальна програма «Інтегрований курс природничої освітньої галузі. 10-11 класи. Основний рівень» для закладів загальної середньої освіти / Л.М. Романишин. Н.О. Осипчук. Ю.І. Мандренко, Ю.О. Омелянчук, Л.М. Блинчук, Я.Ю. Федько; рекомендовано Міністерством освіти і науки України (наказ від 11.05.2026 № 761). – К.: МОН України. 2026. URL:

https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/modelni-navchalni-prohramy-dlia-10-12-klasiv-novoi-ukrainskoi-shkoly-profilna-shkola-z-2027-roku
Бабій С.В. Модельна навчальна програма «Інтегрований курс природничої освітньої галузі. Природничі науки. 10-11 класи. Основний рівень» для закладів загальної середньої освіти. 2025. Рекомендовано Міністерством освіти і науки України (наказ Міністерства освіти і науки України від 05.09.2025 № 1215). URL: https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/modelni-navchalni-prohramy-dlia-10-12-klasiv-novoi-ukrainskoi-shkoly-profilna-shkola-z-2027-roku
Модельна навчальна програма інтегрованого курсу «Природничі науки. 10-11 класи. Основний рівень» для закладів загальної середньої освіти / М.В. Головко, К.М. Задорожний, Т.М. Засєкіна, Г.А. Лашевська, С.О.Науменко). 2026. Рекомендовано Міністерством освіти і науки України (Наказ Міністерства освіти і науки України від 18.03.2026 р. № 483) https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/modelni-navchalni-prohramy-dlia-10-12-klasiv-novoi-ukrainskoi-shkoly-profilna-shkola-z-2027-roku
Григорович О.В., Тагліна О.В., Кірюхіна О.О., Озарчук А.В., Ворона З.М., Озарчук К.О., Афанасьєва І.О., Камін О.О. Модельна навчальна програма інтегрованого курсу «Природничі науки. 10-11 класи. Основний рівень» для закладів загальної середньої освіти. 2026. «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» (наказ Міністерства освіти і науки України від 30.06.2026 № 1005) https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/modelni-navchalni-prohramy-dlia-10-12-klasiv-novoi-ukrainskoi-shkoly-profilna-shkola-z-2027-roku
Модельна навчальна програма інтегрованого курсу «Природничі науки. Минуле, сучасне та можливе майбутнє людства і біосфери. 10-11 класи. Основний рівень» для закладів загальної середньої освіти / Д.А. Шабанов, О.Г. Козленко, М.О. Кравченко, О.М. Кулініч, Л.П. Юрченко. 2026. Рекомендовано Міністерством освіти і науки України (наказ Міністерства освіти і науки України від 18.03.2026 р. № 483) https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/modelni-navchalni-prohramy-dlia-10-12-klasiv-novoi-ukrainskoi-shkoly-profilna-shkola-z-2027-roku
Зміст поняття «інтеграція навчання». Історичний аспект проблеми інтеграції змісту освіти. URL: http://www.novapedahohika.com/noloms-1380-1.html
Іванченко Є.А. Напрями інтеграції у сучасних вимірах освіти / Є.А. Іванченко // Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського: зб. наук. праць. – Одеса: ПНПУ імені К.Д. Ушинського. – 2011. – № 7-8. – С. 109-119. URL: http://www.dspace.pdpu.edu.ua/bitstream/123456789/2636/1/Ivanchenko.pdf
Природничі науки (інтегрований курс). Програма для 10-11-х класів ЗНЗ. URL: https://osvita.ua/school/program/program-10-11/58917
Хімія. Підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти. Поглиблений рівень / Г.С. Дмитрів, О.Я. Зелінська, Л.Т. Олексин, О.В. Павлюк, М.А. Тупичак, О.О.Янкавець. ТОВ «Видавнича група "Основа"» https://drive.google.com/file/d/1SCK-m9LbK1z04egAHuq2UmQCd1jttdYG/view
Хімія. Підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти. Поглиблений рівень / О.В. Григорович, О.Ю. Недоруб. Харків: ТОВ Видавництво «Ранок»

https://drive.google.com/file/d/1rEuRo_Lyx3ygsjEw5PUQOP1f1fG5H3ZX/view?usp=sharing

Інтегрований курс природничої освітньої галузі. Підручник інтегрованого курсу для 10 класу закладів загальної середньої освіти (у 2-х частинах) / Микола Головко, Костянтин Задорожний, Тетяна Засєкіна, Галина Качко, Світлана Науменко. Київ: Видавничий дім «Освіта» 10kl_Природничі _на апробацію.pdf - Google Диск

Інтегрований курс природничої освітньої галузі. Природничі науки. Підручник інтегрованого курсу для 10 класу закладів загальної середньої освіти. Основний рівень / Юлія Мандренко, Лариса Романишин, Надія Осипчук, Людмила Блинчук. Харків: «Ранок» 811.pdf - Google Диск

Природничі науки (основний рівень). Підручник інтегрованого курсу для 10 класу закладів загальної середньої освіти у 2-х частинах /Дмитро Шабанов, Олександр Козленко, Марина Кравченко, Ольга Кулініч, Людмила Юрченко. Київ: «Генеза» 891.pdf - Google Диск

Інтегрований курс природничої освітньої галузі «Природничі науки». Підручник інтегрованого курсу для 10 класу закладів загальної середньої освіти. Основний рівень / Ольга Тагліна, Валентина Бойко, Ксенія Мінакова, Зінаїда Ворона, Катерина Озарчук, Андрій Озарчук (за редакцією Олексія Григоровича) Харків: «Ранок» 941 - Google Диск

Augmented reality as a part of STEM lessons/ L. Midak, I. Kravets, O. Kuzyshyn, L. Baziuk, Kh. Buzhdyhan, Ju. Pahomov // Journal of Physics: Conference Series. – 2021.- 1946 - P. 1 12. DOI: 10.1088/1742-6596/1946/1/012009.

Visualizing the school organic chemistry course with augmented reality/ L. Midak, Ju. Pahomov, O. Kuzyshyn, V. Lutsyshyn, I. Kravets, Kh. Buzhdyhan and L. Baziuk// Journal of Physics: Conference Series. – 2022.- 2288 – P. 1 9. DOI:10.1088/1742-6596/2288/1/012017.

Interactive platform Wordwall within the New Ukrainian School's chemistry lessons / L. Ya. Midak, K.V. Buzhdyhan, O.V. Kuzyshyn, Ju.D. Pahomov, I.V. Kravets // Proceedings of the 12th Workshop on Cloud Technologies in Education (CTE 2024) co-located with 6th International Conference on History, Theory and Methodology of Learning (ICHTML 2025), KryvyiRih, Ukraine, May 12, 2025. – https://ceur-ws.org/Vol-4043. – P. 174-187.

Мідак, Л.Я., Кузишин, О.В. Використання технології доповненої реальності в інтегрованому курсі «Пізнаємо природу» / Л.Я. Мідак, О.В. Кузишин // Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи: матеріали XIII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, м. Тернопіль, 9-10 листопада, 2023 р. Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2023. С. 104-106.

Мідак Л.Я. Використання технології Augmented Reality для проведення інтегрованих уроків біохімічного спрямування / Л.Я. Мідак, О.В. Кузишин, Х.В. Буждиган, Ю.Д. Пахомов // Всеукраїнська наукова конференція «Актуальні задачі хімії: дослідження та перспективи», 15 квітня 2021 року. Матеріали конференції. – Житомир: Видавець О. О. Євенок, 2021. – С. 344-345.

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

Мідак Л.Я. та ін. 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. – ISBN 978-966-308-956-2
Мідак Л.Я. та ін. Хімія: підручник для 9 класу закладів загальної середньої освіти. / Л.Я. Мідак, О.В. Кузишин, Ю.Д. Пахомов, Х.В. Буждиган. – Тернопіль: Астон, 2026. – 272 с. – ISBN 978-617-8744-11-3
Мідак Л., Кузишин О., Пахомов Ю., Буждиган Х. Хімія: робочий зошит. 9 клас / Л.Я. Мідак, О.В. Кузишин, Ю.Д. Пахомов, Х.В. Буждиган. – Тернопіль: Астон, 2026. – 80 с. ISBN 978-617-8744-26-7.
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
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.
Мідак Л., Кузишин О., Пахомов Ю., Буждиган Х.Хімія:робочий зошит. 9 клас / Л.Я. Мідак, О.В. Кузишин, Ю.Д. Пахомов, Х.В. Буждиган. – Тернопіль: Астон, 2026. – 80 с. ISBN 978-617-8744-26-7.
Додаткові електронні ресурси
Про освіту: Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-V1I1. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show72145-19
Закон України «Про повну загальну середню освіту». URL: https://zakon.rada.gov.Ua/laws/show/463-20#Text
Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80#Text
Державний стандарт базової середньої освіти (Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#n16
Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти (Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1392) {Із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 538 від 07.08.2013}. URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-n
Професійний стандарт «Вчитель закладу загальної середньої освіти» (наказ МОН №1225 від 29.08.2024). URL: https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-profesiinoho-standartu-vchytel-zakladu-zahalnoi-serednoi-osvity
Модельні навчальні програми для 5-9 класів Нової української школи (запроваджуються поетапно з 2022 року). – URL: https://surl.li/zerpng
Навчальні програми для 10-11 класів. – URL: https://surl.li/pgrbse
Професійний стандарт «Вчитель закладу загальної середньої освіти» (наказ МОН №1225 від 29.08.2024). URL: https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-profesiinoho-standartu-vchytel-zakladu-zahalnoi-serednoi-osvity
Навчальні програми для 10-11 класів. – URL: https://surl.li/pgrbse
https://lms.e-school.net.ua/courses#type_category=Підручники
https://aston.te.ua/pidruchniky/konkurs-pidruchnykiv-dlia-7-klasu-2024-rik-/khimiia-7-klas/
https://aston.te.ua/metodychna-pidtrymka/8-klas/khimiia/
https://aston.te.ua/metodychna-pidtrymka/9-klas/khimiia-9/
https://wordwall.net/uk

https://learningapps.org/
https://www.classtime.com/uk
https://app.molview.com
https://kahoot.it/
https://wayground.com/?lng=en
https://quizlet.com/
https://uk.khanacademy.org/
https://ed.ted.com/

Детальна інформація щодо навчальної дисципліни висвітлена у робоча програма навчальної дисципліни https://cqa.cnu.edu.ua/serednia-osvita-pryrodnychi-nauky-2/

Викладач  **Кузишин Ольга Василівна**