МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Карпатський національний університет імені Василя Стефаника
Факультет природничих наук
Кафедра хімії середовища та хімічної освіти

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Інтегрований курс «Природничі науки»»

Рівень вищої освіти – магістр
Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Природничі науки)»
Спеціальність «А4 Середня освіта (за предметними спеціальностями)»
Спеціалізація «Природничі науки»
Галузь знань «А Освіта»

м. Івано-Франківськ – 2026

Робоча програма навчальної дисципліни «Інтегрований курс «Природничі науки»» підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань «А Освіта», спеціальності «А4 Середня освіта (за предметними спеціальностями)» за освітньо-професійною програмою «Середня освіта (Природничі науки)».

Розробник: Мідак Лілія Ярославівна, кандидат хімічних наук, доцент кафедри хімії середовища та хімічної освіти

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми _____ Тарас Тетяна Миколаївна

Схвалено на засіданні кафедри хімії середовища та хімічної освіти

протокол 1 від 26.08.2026

Завідувач кафедри _____

Схвалено на засіданні науково-методичної ради факультету природничих наук

протокол 1 від 27.08.26

Голова науково-методичної ради _____ Атаманюк І.Д.

Затверджено

Директор / декан _____ Сопчик В.Ю.

28.08.26 року

1. Загальна інформація	
Назва навчальної дисципліни	Інтегрований курс «Природничі науки»
ПІБ	Мідак Лілія Ярославівна
Контактний телефон викладача	0663486128
E-mail викладача	liliia.midak@cnu.edu.ua
Форма здобуття освіти	денна/заочна
Статус навчальної дисципліни	обов’язкова
Обсяг навчальної дисципліни	денна — 3 кред. ECTS, 90 годин; заочна — 3 кред. ECTS, 90 годин
Курс (рік навчання)	1
Семестр	денна — 2; заочна — 2
Форма підсумкового контролю	екзамен
Мова навчання	українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/
Графік консультацій	щопонеділка 17.00-18.00

2. Передумови навчальної дисципліни

«Фізика в інтегрованому курсі», «Хімія в інтегрованому курсі», «Біологія в інтегрованому курсі».

3. Анотація до навчальної дисципліни

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Інтегрований курс «Природничі науки»» є: теоретичні засади, принципи, рівні та моделі інтеграції природничо-наукового знання; способи структурування й поєднання змісту фізики, хімії, біології та географії на основі наскрізних понять, закономірностей, природних об’єктів, явищ, процесів, систем і комплексних проблем; підходи до формування цілісного інтегрованого природничого змісту в профільній середній освіті.

4. Мета навчальної дисципліни

Формування у здобувачів освіти здатності інтегрувати знання з фізики, хімії, біології та географії для цілісного пояснення природних об’єктів, явищ, процесів і систем; аналізувати різні моделі інтеграції природничого змісту; встановлювати міждисциплінарні та причинно-наслідкові зв’язки; застосовувати системний і дослідницький підходи до розв’язання комплексних природничих проблем та конструювати зміст інтегрованого курсу «Природничі науки» для профільної школи.

5. Програмні компетентності та результати навчання

Інтегральна компетентність

Здатність інтегрувати знання та розв’язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру в галузі природничої освіти у широких або мультидисциплінарних контекстах під час здійснення професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень, провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур, характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов та вимог організації освітнього процесу

Загальні компетентності

ЗК1. Здатність формувати й розвивати мовно-комунікативні вміння та навички здобувачів освіти засобами природничо-наукової освіти, зокрема вміння аргументовано пояснювати природні явища, використовувати наукову термінологію, вести навчальну дискусію та презентувати результати досліджень.

ЗК2. Здатність до інноваційної діяльності у сфері викладання природничих наук, фізики, хімії та біології, упровадження сучасних освітніх технологій, STEM підходів, дослідницького й проєктного навчання.

ЗК3. Здатність формувати в здобувачів освіти ціннісне ставлення до природи, науки, здоров'я людини, екологічної безпеки, сталого розвитку та відповідального використання природних ресурсів.

ЗК13. Здатність здійснювати безперервний професійний розвиток у галузі природничої освіти, фізики, хімії та біології, упроваджувати сучасні наукові досягнення й отримувати професійну підтримку від колег.

Фахові (спеціальні) компетентності

ФК1. Здатність моделювати зміст природничої освіти відповідно до обов'язкових результатів навчання здобувачів освіти, визначених державними стандартами, з урахуванням специфіки фізики, хімії, біології та інтегрованого курсу природничих наук.

ФК2. Здатність формувати й розвивати в здобувачів освіти ключові компетентності та наскрізні вміння засобами природничих дисциплін, зокрема критичне мислення, дослідницькі вміння, екологічну грамотність, уміння розв'язувати практичні й міжпредметні проблеми.

ФК3. Здатність здійснювати інтегроване навчання природничих наук на основі міжпредметних зв'язків фізики, хімії, біології та STEM-підходів.

ФК4. Здатність добирати й використовувати сучасні та ефективні методики, технології й форми навчання, виховання та розвитку здобувачів освіти під час викладання природничих наук, фізики, хімії та біології, зокрема дослідницьке, проблемне, проєктне та експериментальне навчання.

ФК6. Здатність планувати освітній процес із природничих наук, фізики, хімії та біології, розробляти навчальні програми, календарно-тематичне планування, навчальні й дослідницькі проєкти.

ФК7. Здатність організовувати освітнє середовище, осередки навчання, виховання й розвитку здобувачів освіти, забезпечувати безпечне проведення лабораторних, практичних і демонстраційних робіт із природничих дисциплін.

ФК8. Здатність аналізувати результати навчання здобувачів освіти з природничих наук, фізики, хімії та біології, оцінювати рівень сформованості предметних і дослідницьких компетентностей.

Програмні результати навчання

ПРН 5. Проєктувати, адаптувати й моделювати зміст навчання природничих предметів та інтегрованих курсів і послідовність їх опрацювання відповідно до потреб здобувачів освіти і профільного навчання.

ПРН 6. Реалізовувати міжпредметну інтеграцію природничих наук, математики, технологій та інших освітніх галузей для формування системного мислення учнів.

ПРН 7. Формувати в здобувачів освіти розуміння закономірностей природних процесів і вміння розв'язувати практичні та дослідницькі завдання, що вимагають синтезу знань з різних освітніх галузей; розвивати у здобувачів освіти системне мислення на основі інтеграції знань.

ПРН 9. Упроваджувати компетентнісне, особистісно зорієнтоване, інтегроване та дослідницьке навчання у викладанні природничих дисциплін.

ПРН 10. Добирати доцільні форми, методи, прийоми й засоби для організації дослідницької, проєктної та експериментальної діяльність здобувачів освіти і забезпечувати представлення ними досягнутих результатів.

ПРН 11. Формувати у здобувачів освіти ціннісне ставлення до науки, природи, сталого розвитку та відповідального використання природних ресурсів у процесі їхнього навчання, виховання і розвитку.

ПРН 19. Ефективно використовувати освітній простір, лабораторне обладнання, цифрові ресурси та навчальне середовище як засіб формування природничо-наукової компетентності.

6. Організація навчання

Вид заняття	Загальна кількість годин	
	денна форма	заочна форма
лекції	32	10
практичні заняття / семінарські заняття	4	2
лабораторні заняття	24	8
самостійна робота	30	70

Тема	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	лекції	практ./сем.	лаб.	самост. робота	разом	лекції	практ./сем.	лаб.	самост. робота	разом
Інтеграція природничих наук у сучасній профільній освіті: передумови, сутність і нормативний контекст. Диференціація та інтеграція природничо-наукового знання. Передумови формування інтегрованого підходу до вивчення природи. Місце інтегрованого курсу природничої освітньої галузі в системі профільної середньої освіти. Нормативні засади та обов'язкові результати навчання природничої освітньої галузі.	2			1	3	1			2	3
Теоретичні засади інтеграції природничо-наукового знання. Поняття інтеграції в науці та освіті. Співвідношення диференціації й інтеграції знань. Міжпредметні зв'язки та інтеграція. Мультидисциплінарний, міждисциплінарний і трансдисциплінарний підходи до пізнання природних об'єктів і явищ.	2			2	4	1			3	4
Рівні, види та моделі інтеграції змісту природничої освіти. Горизонтальна і вертикальна інтеграція. Предметна, тематична, проблемна, понятєва, контекстна та системна інтеграція. Рівні та глибина інтеграції природничого змісту. Ознаки формальної та змістової інтеграції.	2			2	4	1			3	4
Інтегратори природничого змісту. Природний об'єкт, явище, процес, система, поняття, закономірність, проблема та життєва ситуація як основи інтеграції. Глобальні й локальні природничі проблеми як інтегратори змісту. Вибір інтегратора відповідно до характеру природничого змісту.	2			2	4				4	4
Моделі побудови інтегрованого курсу природничої освітньої галузі. Основні підходи до структурування інтегрованого природничого змісту: контекстний, проблемний, системно-понятєвий, світоглядний, комбінований. Структура та логіка чинних модельних навчальних програм інтегрованих курсів природничої освітньої галузі для профільної школи. Порівняння принципів інтеграції, структури змісту та способів реалізації обов'язкових результатів навчання.	2	2		3	7	1	2		4	7

Фізика, хімія, біологія та географія в інтегрованому природничому змісті. Специфіка наукового пояснення природних об'єктів, явищ і процесів різними природничими науками. Внесок окремих дисциплін у формування цілісного природничо-наукового пояснення. Взаємодоповнення предметних знань. Проблема домінування окремої науки та збалансованості інтегрованого змісту.	2			2	4	1			3	4
Наскрізні природничо-наукові поняття та закономірності як основа інтеграції. Речовина, енергія, рух, взаємодія, система, структура і функція, зміна, рівновага, циклічність, масштаб, причинно-наслідкові зв'язки як наскрізні категорії природничого пізнання. Їх прояви на різних рівнях організації природи та використання для встановлення зв'язків між природничими науками.	2		4	2	8	1		2	5	8
Системний підхід у природничих науках. Поняття природної системи, її компонентів, меж, структури та зв'язків. Відкриті й закриті системи. Потоки речовини та енергії, взаємодія системи із середовищем. Системний аналіз природних і природно-технічних об'єктів.	2		4	2	8	1		2	5	8
Речовина, структура і властивості в природних системах. Речовина як наскрізна категорія природничих наук. Рівні організації речовини. Взаємозв'язок складу, будови, властивостей і функцій природних та створених людиною матеріалів. Перетворення речовин у природних системах і технологічних процесах.	2		4	2	8	1		2	5	8
Енергія та її перетворення у природних і технологічних системах. Форми енергії та закономірності її перетворення. Потоки енергії у фізичних, хімічних і біологічних процесах. Енергетичні характеристики природних і технологічних систем. Ефективність використання енергії, енергозбереження та вплив енергетичних процесів на довкілля.	2		4	2	8	1		2	5	8
Взаємодії, рух і зміни у природі. Взаємодія як причина змін у природних системах. Рух і перетворення на різних рівнях організації природи. Фізичні взаємодії, хімічні перетворення, біологічні взаємозв'язки, геологічні та атмосферні процеси. Причинно-наслідкові зв'язки у поясненні природних явищ.	2			1	3				3	3
Системи, цикли, рівновага і стійкість у природі. Циклічність природних процесів. Динамічна рівновага, саморегуляція та зворотні зв'язки. Стійкість природних і біологічних систем та їх реакція на зовнішні впливи. Біологічні ритми як прояв циклічності та регуляції процесів у живих системах.	2		4	2	8				8	8
Масштаби та рівні організації природного світу. Просторові й часові масштаби природних процесів. Рівні організації матерії та живих систем: від частинок, атомів і молекул до клітин, організмів, екосистем, планетарних і космічних систем. Взаємозв'язки між процесами різних масштабів і рівнів організації.	2			1	3				3	3

Комплексні природничі проблеми у взаємодії «людина – природа – технології». Здоров'я, вода, харчування, енергія, природні ресурси, клімат, природні ризики й технології як комплексні об'єкти природничого пізнання. Взаємозалежність природних, технологічних і суспільних процесів. Наукове обґрунтування рішень у контексті сталого розвитку та відповідального використання ресурсів.	2		4	2	8				8	8
Від природничої проблеми до інтегрованого змісту. Визначення природничої проблеми та вибір інтегратора. Встановлення внеску фізики, хімії, біології та географії у її пояснення. Виявлення змістових і причинно-наслідкових зв'язків. Побудова цілісного природничо-наукового пояснення та критерії змістової інтеграції.	2	2		2	6	1			5	6
Проєктування змісту інтегрованого курсу «Природничі науки». Принципи відбору та структурування інтегрованого природничого змісту. Побудова тематичних блоків і модулів, встановлення внутрішньо- та міжмодульних зв'язків. Послідовність і наступність формування цілісної природничо-наукової картини світу. Аналіз і конструювання власної моделі інтегрованого змісту.	2			2	4				4	4
Разом	32	4	24	30	90	10	2	8	70	90

Поточний контроль

Тема заняття	Форми та методи оцінювання	ПРН	Рівень
Порівняльний аналіз моделей інтеграції змісту в модельних навчальних програмах природничої освітньої галузі (практичне заняття)	Оцінювання результатів порівняльного аналізу за визначеними критеріями; усне обґрунтування висновків; участь у дискусії; взаємооцінювання	ПРН 5, ПРН 9	A–F (100–1)
Конструювання інтегрованого природничого змісту (практичне заняття)	Оцінювання розробленої моделі інтегрованого змісту за визначеними критеріями; презентація та обґрунтування запропонованого рішення; взаємооцінювання; рефлексія	ПРН 5, ПРН 6	A–F (100–1)
Харчовий продукт як багатокомпонентна система: склад, властивості та зміни	Оцінювання виконання комплексного дослідження та опрацювання його результатів; аналіз експериментальних даних; обґрунтування причин виявлених змін; усний захист	ПРН 6, ПРН 7, ПРН 10	A–F (100–1)
Вода як природна система: властивості, якість та способи очищення	Оцінювання точності та коректності проведених досліджень; порівняльний аналіз отриманих даних; оцінювання обґрунтованості вибору способу очищення; усний захист	ПРН 6, ПРН 7, ПРН 11	A–F (100–1)

Ґрунт як природна система: склад, властивості та умови функціонування	Оцінювання результатів комплексного дослідження зразків; інтерпретація експериментальних даних; встановлення зв'язків між дослідженими показниками; усний захист	ПРН 6, ПРН 7, ПРН 11	A–F (100–1)
Мікроклімат приміщення як комплексна природничо-технічна система	Оцінювання результатів вимірювань та їх візуалізації; аналіз і пояснення встановлених залежностей; обґрунтування висновків і запропонованих рішень; презентація результатів, усний захист	ПРН 6, ПРН 7, ПРН 10, ПРН 19	A–F (100–1)
Функціональний стан людини та біоритми: комплексне дослідження	Оцінювання коректності збору й опрацювання даних; аналіз таблиць і графіків; інтерпретація виявлених закономірностей та обмежень дослідження; презентація результатів; рефлексія	ПРН 6, ПРН 7, ПРН 10, ПРН 19	A–F (100–1)
Комплексне природниче дослідження: від проблеми до висновку	Оцінювання дослідницького задуму, обґрунтованості добору методів, якості отриманих/опрацьованих даних та інтегрованого висновку; презентація і захист результатів; взаємооцінювання; самооцінювання	ПРН 5, ПРН 9, ПРН 10, ПРН 11, ПРН 19	A–F (100–1)
Самостійна робота			
Тематика самостійних робіт	Форми та методи оцінювання	ПРН	Рівень
Інтеграція природничих наук у сучасній профільній освіті. Опрацювання нормативних засад реалізації природничої освітньої галузі в профільній школі та визначення місця інтегрованого курсу в її структурі.	Усне опитування; обговорення результатів опрацювання нормативних документів	ПРН 5, ПРН 9	A–F (100–1)
Теоретичні засади інтеграції природничо-наукового знання. Порівняння інтеграції, міжпредметних зв’язків, мультидисциплінарного, міждисциплінарного і трансдисциплінарного підходів.	Тестування; перевірка порівняльної таблиці / структурно-логічної схеми	ПРН 5, ПРН 6	A–F (100–1)

Рівні, види та моделі інтеграції змісту природничої освіти. Добір та аналіз прикладів тематичної, проблемної, поняттєвої, контекстної і системної інтеграції.	Тестування; аналіз запропонованих прикладів; аргументація визначеного виду та рівня інтеграції	ПРН 5, ПРН 6	A–F (100–1)
Інтегратори природничого змісту. Визначення можливостей використання природного об’єкта, явища, процесу, системи, проблеми та життєвої ситуації як інтеграторів змісту	Презентація добірки інтеграторів; усне обґрунтування їх доцільності	ПРН 6, ПРН 7	A–F (100–1)
Моделі побудови інтегрованого курсу природничої освітньої галузі. Опрацювання чинних модельних навчальних програм інтегрованих курсів для профільної школи за визначеними критеріями.	Аналіз аналітичної таблиці модельних навчальних програм; участь у дискусії; взаємооцінювання	ПРН 5, ПРН 9, ПРН 10	A–F (100–1)
Фізика, хімія, біологія та географія в інтегрованому природничому змісті. Аналіз внеску різних природничих наук у пояснення обраного природного явища або процесу.	Представлення схеми інтегрованого пояснення природного явища або процесу; відповіді на запитання	ПРН 6, ПРН 7, ПРН 11	A–F (100–1)
Наскрізні природничо-наукові поняття та закономірності. Простеження обраного наскрізного поняття або закономірності у змісті різних природничих наук. Опрацювання та інтерпретація результатів лабораторного дослідження харчового продукту.	Захист концептуальної карти; аналіз та інтерпретація результатів лабораторного дослідження	ПРН 6, ПРН 11, ПРН 19	A–F (100–1)
Системний підхід у природничих науках. Побудова системної моделі обраного природного об’єкта. Опрацювання та узагальнення результатів комплексного дослідження води.	Перевірка системної моделі природного об’єкта; обґрунтування встановлених взаємозв’язків	ПРН 6, ПРН 10	A–F (100–1)
Речовина, структура і властивості в природних системах. Аналіз взаємозв’язку складу, структури та властивостей природних систем. Опрацювання результатів дослідження ґрунту.	Аналіз експериментальних даних; формулювання та обґрунтування комплексного висновку	ПРН 6, ПРН 11, ПРН 19	A–F (100–1)

Енергія та її перетворення у природних і технологічних системах. Аналіз потоків і перетворень енергії в обраному природному або природно-технічному об’єкті. Опрацювання даних дослідження мікроклімату приміщення.	Представлення результатів опрацювання даних; аналіз графіків / схем; аргументація висновків	ПРН 7, ПРН 19	A–F (100–1)
Взаємодії, рух і зміни у природі. Встановлення причинно-наслідкових зв’язків у поясненні обраного природного явища.	Розв’язання аналітичного завдання; пояснення причинно-наслідкових зв’язків	ПРН 6, ПРН 7	A–F (100–1)
Системи, цикли, рівновага і стійкість у природі. Аналіз прикладів циклічності, саморегуляції та стійкості природних систем. Опрацювання, візуалізація та інтерпретація даних дослідження функціонального стану людини та біоритмів.	Аналіз таблиць і графіків; інтерпретація виявлених закономірностей; рефлексія щодо обмежень дослідження	ПРН 6, ПРН 10, ПРН 19	A–F (100–1)
Масштаби та рівні організації природного світу. Аналіз прояву природного процесу на різних просторових, часових або структурних рівнях організації.	Тестування; представлення структурно-логічної схеми	ПРН 6, ПРН 11	A–F (100–1)
Комплексні природничі проблеми у взаємодії «людина – природа – технології». Аналіз обраної актуальної проблеми з позицій кількох природничих наук та формулювання природничого пояснення.	Аналіз природничого кейсу; презентація та аргументований захист	ПРН 6, ПРН 11, ПРН 19	A–F (100–1)
Від природничої проблеми до інтегрованого змісту. Визначення інтегратора, внеску окремих природничих наук і змістових зв’язків для обраної проблеми; підготовка до конструювання інтегрованого змісту.	Захист структурної моделі інтегрованого змісту; взаємооцінювання за визначеними критеріями	ПРН 5, ПРН 6, ПРН 10	A–F (100–1)
Проєктування змісту інтегрованого курсу «Природничі науки». Підготовка, опрацювання та узагальнення матеріалів комплексного природничого дослідження; формування інтегрованого висновку.	Презентація результатів комплексного дослідження; самооцінювання та рефлексія	ПРН 6, ПРН 9, ПРН 10	A–F (100–1)
Індивідуальні завдання			
Тематика індивідуальних завдань	Форми та методи оцінювання	ПРН	Рівень

Одне явище — погляд різних наук. Обрати природне явище або процес (веселка, гроза, фотосинтез, горіння, корозія, утворення хмар, проростання насіння тощо) та побудувати його цілісне пояснення з позицій двох-трьох природничих наук.	Виконання на вибір індивідуального аналітичного або творчого завдання. Форма представлення: презентація, інфографіка, концептуальна карта, структурно-логічна схема або інший доцільний формат. Оцінювання: змістова й наукова коректність; обґрунтованість міждисциплінарних зв’язків; цілісність інтегрованого пояснення; самостійність виконання; якість представлення та захисту роботи.	ПРН 5, ПРН 9, ПРН 10, ПРН 19	A–F (100–1)
Один об’єкт як природна система. Обрати природний об’єкт (річка, озеро, ґрунт, ліс, організм, атмосфера тощо), визначити його компоненти, зв’язки, потоки речовини й енергії та представити системну модель.	Виконання на вибір індивідуального аналітичного або творчого завдання. Форма представлення: презентація, інфографіка, концептуальна карта, структурно-логічна схема або інший доцільний формат. Оцінювання: змістова й наукова коректність; обґрунтованість міждисциплінарних зв’язків; цілісність інтегрованого пояснення; самостійність виконання; якість представлення та захисту роботи.	ПРН 5, ПРН 9, ПРН 10, ПРН 19	A–F (100–1)
Природнича наука навколо нас. Проаналізувати одну життєву ситуацію або повсякденну проблему (приготування їжі, якість води, опалення житла, зберігання продуктів, побутова хімія, освітлення тощо) та показати, знання яких природничих наук необхідні для її пояснення.	Виконання на вибір індивідуального аналітичного або творчого завдання. Форма представлення: презентація, інфографіка, концептуальна карта, структурно-логічна схема або інший доцільний формат. Оцінювання: змістова й наукова коректність; обґрунтованість міждисциплінарних зв’язків; цілісність інтегрованого пояснення; самостійність виконання; якість представлення та захисту роботи.	ПРН 5, ПРН 9, ПРН 10, ПРН 19	A–F (100–1)

Комплексна природнича проблема. Обрати актуальну проблему у взаємодії «людина – природа – технології» (відходи, забруднення води, енергозбереження, якість повітря, зміна клімату, раціональне використання ресурсів тощо) і представити її інтегрований природничий аналіз.	Виконання на вибір індивідуального аналітичного або творчого завдання. Форма представлення: презентація, інфографіка, концептуальна карта, структурно-логічна схема або інший доцільний формат. Оцінювання: змістова й наукова коректність; обґрунтованість міждисциплінарних зв’язків; цілісність інтегрованого пояснення; самостійність виконання; якість представлення та захисту роботи.	ПРН 5, ПРН 9, ПРН 10, ПРН 19	A–F (100–1)
Наскрізне поняття у природничих науках. Простежити, як одне поняття — енергія, система, рівновага, цикл, взаємодія, структура, зміна, масштаб тощо — проявляється у фізиці, хімії, біології та/або географії; представити зв’язки у вигляді концептуальної карти.	Виконання на вибір індивідуального аналітичного або творчого завдання. Форма представлення: презентація, інфографіка, концептуальна карта, структурно-логічна схема або інший доцільний формат. Оцінювання: змістова й наукова коректність; обґрунтованість міждисциплінарних зв’язків; цілісність інтегрованого пояснення; самостійність виконання; якість представлення та захисту роботи.	ПРН 5, ПРН 9, ПРН 10, ПРН 19	A–F (100–1)
Інтеграція у модельній навчальній програмі. Обрати один модуль або тему чинної модельної навчальної програми інтегрованого курсу природничої освітньої галузі та проаналізувати, що виступає інтегратором, які природничі науки залучені та наскільки цілісно поєднано їх зміст.	Виконання на вибір індивідуального аналітичного або творчого завдання. Форма представлення: презентація, інфографіка, концептуальна карта, структурно-логічна схема або інший доцільний формат. Оцінювання: змістова й наукова коректність; обґрунтованість міждисциплінарних зв’язків; цілісність інтегрованого пояснення; самостійність виконання; якість представлення та захисту роботи.	ПРН 5, ПРН 9, ПРН 10, ПРН 19	A–F (100–1)

7. Критерії оцінювання результатів навчання	
Форма підсумкового контролю	екзамен

Загальна система оцінювання	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	
практичні / семінарські	4
лабораторні	20
індивідуальне завдання	10
контрольна робота	
самостійна робота	16
Вага оцінювання форми підсумкового контролю	
екзамен	50

Шкала оцінювання	
Рівень	Критерій
A (90–100)	Здобувач вищої освіти демонструє глибокі системні знання навчального матеріалу, вільно володіє понятійним апаратом, здатний самостійно аналізувати, узагальнювати та застосовувати отримані знання у стандартних і нестандартних ситуаціях.
B (80–89)	Здобувач вищої освіти демонструє високий рівень знань навчального матеріалу, впевнено застосовує основні теоретичні положення та допускає незначні неточності.
C (70–79)	Здобувач вищої освіти загалом правильно відтворює навчальний матеріал, володіє основними знаннями та навичками, але допускає окремі помилки у застосуванні.
D (60–69)	Здобувач вищої освіти володіє базовими знаннями навчального матеріалу, відповіді є неповними, наявні суттєві неточності та труднощі у практичному застосуванні.
E (50–59)	Здобувач вищої освіти демонструє мінімально достатній рівень знань, відтворює лише окремі положення навчального матеріалу та допускає значну кількість помилок.
FX (26–49)	Здобувач вищої освіти не засвоїв значну частину навчального матеріалу, допускає грубі помилки, але має можливість повторного складання підсумкового контролю.
F (1–25)	Здобувач вищої освіти не володіє навчальним матеріалом, не здатний виконати основні завдання навчальної дисципліни та потребує повторного опанування освітнього компонента.

8. 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).

9. Рекомендована література

Основна література

1. Державний стандарт профільної середньої освіти, затверджений постановою КМУ від 25 липня 2024 р. № 851 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-2024-%D0%BF#Text

2. Засєкіна Т.М. З-36 Інтеграція в шкільній природничій освіті: теорія і практика : монографія / Тетяна Миколаївна Засєкіна. — Київ: Педагогічна думка, 2020. — 400 с.

3. Кремень, В. Г., Топузов, О. М., Ляшенко, О. І., Мальований, Ю. І., Засєкіна, Т. М. (2023). ПРОФІЛЬНА СЕРЕДНЯ ОСВІТА: КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ДЛЯ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ . Вісник Національної академії педагогічних наук України, 5(2), 1–8.

4. Засєкіна, Т. (2020). ІНТЕГРАТИВНИЙ ПІДХІД У ШКІЛЬНІЙ ПРИРОДНИЧІЙ ОСВІТІ. Український педагогічний журнал, (4), 61–68.

5. 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

6. 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

7. 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

8. 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. 1. Мандренко та ін.; рекомендовано Міністерством освіти і науки України (наказ від 11.05.2026 № 761). 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

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

10. Головко М. В.. Задорожний К. М., Засєкіна Т. М. та ін. Модельна навчальна програма «Природничі науки. 10-11 класи. Основний рівень» для закладів загальної середньої освіти. 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

11. 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 «Природничі науки. 10-11 класи. Основний рівень» для закладів загальної середньої освіти. 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

12. Шабанов Д. А., Козленко О. Г. та ін. Модельна навчальна програма «Природничі науки. Минуле, сучасне та можливе майбутнє людства і біосфери. 10-11 класи. Основний рівень» для закладів загальної середньої освіти. 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

Додаткова література

1. Дьоміна І. Інтегроване навчання як освітній пазл. URL: http://nus.org.ua/view/integrovane-navchannya-yakosvitnij-pazl

2. 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.

3. «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

4. 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

5. 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

6. 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
7. 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.
Додаткові електронні ресурси
1. Професійний стандарт вчителя закладу загальної середньої освіти (затверджений Міністерством розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства, наказ №1225 від 29.08.2024). URL: https://mon.gov.ua/npa/prozatverdzhennia-profesiinoho-standartu-vchytel-zakladu-zahalnoi-serednoi osvity
2. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) , розпорядження КМУ №960-р від 05.08.2020. [Електронний ресурс].- Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text
3. Нова Українська школа. Концептуальні засади реформування української школи. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainskashkola-compressed.pdf
4. https://phet.colorado.edu/uk/simulations/
5. https://molview.org/

Викладач Мідак Лілія Ярославівна, кандидат хімічних наук, доцент кафедри хімії середовища та хімічної освіти _____