

Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

ЗАТВЕРДЖЕНО



Вчена рада

ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

Протокол від «17» 03 2018 р. № 3

Голова Вченої ради

І.Є. Цепенда

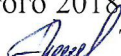
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Середня освіта (природничі науки)»


Другий (магістерський) рівень

Галузь знань 01 Освіта/ Педагогіка
Спеціальність 014 Середня освіта


ВНЕСЕНО



Кафедра хімії середовища та хімічної освіти
Протокол від «14» лютого 2018 № 3
Завідувач кафедри  Тарас Т.М.

ПРОЕКТНА ГРУПА

Керівник (гарант)
кандидат педагогічних наук, доцент
Лучків Ірина Михайлівна 

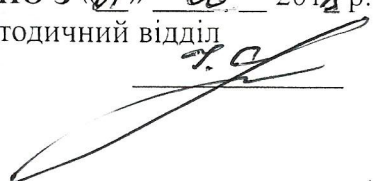
ПОГОДЖЕНО

Вченою радою
Факультету природничих наук
Протокол від «22» лютого 2018 № 2
Голова вченої ради  Случик В.М.

Члени групи:
доктор педагогічних наук, професор
Староста Володимир Іванович 
кандидат педагогічних наук, доцент
Гілецький Йосип Романович 

НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказ ректора від «12» 04 2018 № 65

ВВЕДЕНО У ДІЮ З «01» 09 2018 р.
Навчально-методичний відділ
Начальник 

Освітньо-професійна програма

<i>Магістр освіти</i>	
Обов'язковий блок	
Тип диплому та обсяг програми	Диплом магістра, 90 кредитів ЄКТС
Вищий навчальний заклад	ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», факультет природничих наук, кафедра хімії середовища та хімічної освіти, кафедра біології та екології, кафедра теоретичної та експериментальної фізики
Рівень програми	НРК - 7 рівень, FQ-EHEA - другий цикл, EQF LLL - 7 рівень
A	Мета (цілі) освітньої програми: Забезпечити фундаментальну теоретичну і практичну підготовку висококваліфікованих фахівців, які володітимуть глибокими ґрунтовними знаннями для виконання професійних завдань та обов'язків науково-дослідницького та інноваційного характеру в галузі середньої освіти, природничих наук (фізики, хімії, біології), здатності до самостійної постановки і вирішення завдань науково-практичної діяльності.
B	Характеристика програми
1	Назва галузі знань та спеціальності 01 Освіта 014 Середня освіта
2	Фокус програми Акцент на здатності здійснювати педагогічну, інноваційну та дослідницьку діяльність в галузі природничих наук.
3	Орієнтація програми Освітньо-професійна Програма ґрунтується на загальновідомих та інноваційних наукових результатах, спрямована на вирішення прикладних завдань в галузі освіти за спеціалізацією «природничі науки».
4	Особливості програми Міждисциплінарна та багатопрофільна підготовка фахівців з природничих наук (фізика, хімія, біологія 33: 33:33)
C	Складові професійної компетентності
	Загальні
	C1: Здатність орієнтуватися у морально-етичних та загальнокультурних цінностях людства для визначення стратегічних напрямків професійної діяльності
	C2: Здатність до критичного аналізу й оцінки сучасних досягнень науки, генерування нових ідей під час розв'язування дослідницьких і практичних задач
	C3: Готовність до відкритого застосування знань з природничих наук у повсякденному житті та у широкому діапазоні можливих місць роботи
	C4: Здатність виконувати наукові, професійні завдання в групі під керівництвом лідера, готовність до виконання встановлених в групі (команді) правил, етикету, такту взаємовідносин, вимог до дисципліни, планування та управління часом
	C5: Здатність до продуктивного міжособистісного спілкування, до вмінь представляти складну комплексну інформацію у стислій формі усно і письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні наукові категорії з філософії, історії розвитку суспільства та терміни природничо-математичних наук
	C6: Здатність приймати участь у роботі інтернаціональних, міжнародних груп, командах і вміти спілкуватися іноземною мовою з нефахівцями. Дотримуватись етичних норм поведінки, принципів професійних чеснот у виконанні спільної колективної праці
	Інструментальні
	C7: Готовність використовувати сучасні методи і технології наукової комунікації українською та іноземними мовами у педагогічній діяльності
	C8: Здатність планувати і розв'язувати задачі власного професійного і особистого зростання
	C9: Здатність до реалізації інноваційних технологій у навчанні
	Професійні
	C10: Здатність створювати розвивальне освітнє середовище для організації навчального процесу з природничих дисциплін у загальноосвітніх та вищих навчальних закладах
	C11: Здатність організовувати паритетну суб'єкт-суб'єктну взаємодію учасників освітнього процесу з природничих дисциплін у загальноосвітніх та вищих навчальних закладах.
	C12: Уміння планувати, конструювати та організовувати власну діяльність з урахуванням вимог організації ступеневої освіти фахівців у загальноосвітніх та вищих навчальних закладах
	C13: Здатність реалізовувати нормативні вимоги щодо підготовки фахівців, використовуючи для цього оптимальні форми, методи, засоби навчання, сучасні освітні технології

	C14: Уміння орієнтуватися в сучасному науковому просторі, аналізувати передовий досвід та впроваджувати його у своїй діяльності
	C15: Уміння адаптовуватися до змінних умов професійного середовища шляхом самоосвітньої діяльності та рефлексії особистісних надбань
	C16: Готовність використовувати сучасні методи і технології наукової комунікації українською та іноземними мовами у науковій діяльності
	C17: Здатність опанувати вміння досліджувати сутність фізичних, хімічних та біологічних явищ і фактів, потрібних для конструювання методичної системи навчання учнів та студентів у природничих науках
	C18: Здатність використовувати методи наукового дослідження та вміння їх застосовувати на практиці
	C19: Здатність використовувати термінологію з природничих дисциплін, номенклатуру, конвенції та одиниці
	C20: Здатність характеризувати головні поняття у фізиці, хімії, біології та природознавстві, розуміти їх суть
	C21: Здатність характеризувати принципи та процедури, що використовуються в фізико-хімічному аналізі та давати характеристику досліджуванам речовинам
	C22: Здатність описати широке коло живих об'єктів та процесів (як натуральних, так і штучно створених), починаючи від цілісності біосфери (зокрема її еволюцію від моменту виникнення до сьогодні) та закінчуючи процесами, що відбуваються на молекулярному рівні
	C23: Здатність аналізувати основні методи структурних досліджень
	C24: Здатність характеризувати різні стани матерії та теорії, які використовуються для їх опису
	C25: Здатність підбирати та створювати контрольні теоретичні запитання, вправи, розрахункові задачі з природничих дисциплін, експериментальні фізичні, хімічні, біологічні досліді
	C26: Здатність до розробки тестів для всіх видів контролю
	C27: Здатність до аналізу фізичних, хімічних явищ, біологічних об'єктів, як природного, так і техногенного походження з погляду фундаментальних фізичних законів, принципів і закономірностей хімії та біології.
	C28: Здатність розуміти та вміло використовувати фізико-хімічні методи на практиці з аналізу, синтезу речовин. Здатність виконувати фізичні, хімічні та біологічні досліді, описувати їх, аналізувати, оцінювати експериментальні результати і вміти їх інтерпретувати
	C29: Здатність застосовувати програмні засоби і мультимедіа з фізики, хімії та біології
	C30: Здатність до самостійної пізнавальної діяльності з прирощенням знань, умінь і навичок у пізнанні природничих наук, в галузі експериментування при проведенні наукового дослідження з природничих наук.
D	Результати навчання
1	Здатність застосовувати знання і вміння у керуванні навчальним процесом учнів та студентів, як академічної групи, так і за індивідуальним планом. (C1, C4, C5, C8, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C17)
2	Здатність застосовувати отримані знання у керівництві науково-дослідною роботою студентів. (C2, C3, C4, C6, C16, C18, C19)
3	Уміння використовувати новітні ІТ-технології у викладанні природничих дисциплін та науково – дослідній роботі. (C4, C9, C13, C30)
4	Уміння здійснювати логіко-дидактичний аналіз концепцій, стандартів з природничих наук, підручників з фізики, хімії, біології та природознавства для загальноосвітніх та вищих навчальних закладів. (C12, C13, C14, C17)
5	Уміння здійснювати планування наукових досліджень, обґрунтовувати актуальність, мету, об'єкт, предмет, гіпотезу обраної теми дослідження. (C18, C19, C23, C24, C27, C30)
6	Здатність застосовувати раціональні прийоми моніторингу інноваційної інформації з природничих наук. (C2, C6, C7, C16)
7	Уміння використовувати освітні технології, мультимедійні системи у доповідях на семінарах, конференціях. (C9, C29)
8	Уміння аналізувати, узагальнювати світові інновації у викладанні природничих дисциплін та наукових дослідженнях для їх адаптації та використання у власній практиці. (C2, C14, C30)
9	Уміння постійного удосконалення техніки експериментування в природничих дисциплінах. (C22, C23, C28)
10	Уміння створювати і удосконалювати навчально-методичні комплекси з природничих дисциплін. (C12, C13)
11	Уміння підготувати інструкції до фізичних, хімічних, біологічних дослідів, методичні рекомендації до лабораторних робіт. (C28)
12	Уміння складати різні види контрольних робіт, завдань з діагностики компетенцій студентів хімічних дисциплін. (C25, C26)
13	Уміння використовувати у дослідженнях, самопідготовці комп'ютерну техніку. (C9, C29)

14	Здатність самоудосконалювати професійні знання і вміння з природничих наук, розвивати компетентності міжперсонального спілкування з колегами, студентами рідною та іноземною мовою. (C5, C6, C7, C16)		
15	Здатність демонструвати знання та розуміння основ природничих наук (фізики, хімії, біології) у загальній фізиці, загальній, неорганічній та органічній хімії, загальній біології. (C19, C20, C21, C23, C24)		
16	Здатність демонструвати вміння самостійної роботи над написанням та оформленням рукопису наукової, науково-методичної публікації та здатність працювати у групі з виконання педагогічного дослідження. (C30)		
17	Уміння спілкуватися іноземною мовою з колегами з використанням фахової термінології, читати інформацію з природничих наук з джерел іноземною мовою. (C6, C7, C16, C19)		
Е Перелік навчальних дисциплін та їх анотації **			
Перший рік		Кредити	Семестр
Обов'язкові дисципліни		ЄКТС	
O1	Методологія та методи педагогічних досліджень	3	1
O2	Діагностика навчальних досягнень учнів та студентів	3	1
O3	Сучасні інформаційні технології (в галузі)	6	1-2
O4	Охорона праці в галузі		1
O5	Сучасні інноваційні технології викладання природничих дисциплін	3	1
O6	Педагогіка вищої школи	3	1
O7	Методика викладання природничих дисциплін (фізика, біологія)	6	1-2
O8	Психологія вищої школи	3	2
O9	Підготовка магістерської роботи	9	1-2
O10	Виробнича (педагогічна) практика	6	2
Вибіркові			
B1	Хімія Землі і проблеми екології/ Сучасні системи органічного світу/ Методологія фізичних досліджень	3	1
B2	Аналітична хімія навколишнього середовища/ Ботаніка та екологія рослин/ Загальна фізика. Механіка та молекулярна фізика	3	1
B3	Хімія природних сполук	3	1
B4	Загальна біологія	3	2
B5	Фармацевтична хімія/ Зоологія та екологія тварин/ Загальна фізика. Електрика та магнетизм, оптика.	3	2
B6	Лабораторний практикум з неорганічного синтезу/ Лабораторний практикум з біології/ Фізичний практикум. Частина I	3	2
Другий рік			
Обов'язкові дисципліни			
O7	Методика викладання природничих дисциплін (хімія)	3	3
O9	Підготовка магістерської роботи	6	3
O11	Виробнича педагогічна практика	6	3
O12	Атестація	3	3
Вибіркові			
B7	Теоретико-методичні засади застосування хімічного експерименту/ Біотичні системи/ Фізичні методи діагностики властивостей матеріалів	3	3
B8	Лабораторний практикум з органічного синтезу/ Природознавство/ Фізичний практикум. Частина II	3	3
B9	Токсикологічна хімія/ Біологія людини/ Загальна фізика. Квантова фізика	3	3
B10	Медична хімія/ Охорона рослинного і тваринного світу/ Астрофізика	3	3
F	Матриця зв'язків між навчальними дисциплінами (модулями) та результатами навчання (компетентностями)		
	Матриця зв'язків подається в окремій таблиці (таблиця 1)		
Г Форми організації та технології навчання			
	-організаційні форми: <i>колективне та інтегративне навчання тощо;</i> - технології навчання: пасивні (<i>пояснювально-ілюстративні</i>); активні (<i>проблемні, інтерактивні, проектні, інформаційно-комп'ютерні саморозвиваючі, позиційне та контекстне навчання, технологія співпраці</i>) тощо.		
Н Форми та методи оцінювання результатів навчання			
	- <i>види контролю:</i> поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Система методів оцінювання складається із двох видів контролю: поточного та підсумкового.		

	<p>Поточний контроль включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестування - така форма контролю дозволяє перевірити підготовку студентів до кожного заняття; проводиться регулярно на вибірковій основі; - творчі завдання - проводиться з метою формування вмінь і навичок у студентів практичного спрямування, формування сучасного наукового мислення, вміння приймати відповідальні та ефективні рішення; - самостійна робота - така форма контролю дозволяє виявити вміння чітко, логічно і послідовно відповідати на поставлені запитання, вміння працювати самостійно; - індивідуальна науково-дослідна робота студентів (презентації дослідно-проектних робіт, звіти про розробку наукових проектів, звіти про практику, контрольні роботи) - проводиться протягом семестру з метою отримання практичних навичок та умінь щодо використання та опрацювання наукових джерел, написання статей, тез, оформлення звітів, розробка презентаційного матеріалу, використання теоретичних та емпіричних методів дослідження. <p>Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту/ заліку (за сумою накопичених протягом вивчення дисципліни балів), який спрямований на перевірку знань студентів.</p> <p>Протягом вивчення дисципліни студент зобов'язаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематично відвідувати заняття; - вести конспекти лекцій, практичних і семінарських занять; - приймати активну участь в роботі на практичних і семінарських заняттях; - оформляти звіти до лабораторних робіт; - виконувати тестові завдання; - виконувати індивідуальні семестрові завдання. <p><i>форми контролю:</i> усне та письмове опитування, тестовий контроль, захист лабораторних робіт, захист індивідуальних робіт, доповіді на семінарських заняттях, підсумкова атестація - захист магістерської роботи.</p> <p><i>оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за чотирибальною шкалою - ("відмінно", "добре", "задовільно", "незадовільно з можливістю повторного складання", "незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни") і вербальною - ("зараховано", "незараховано з можливістю повторного складання" та "незараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни").</i></p>
Рекомендований блок	
I	Вимоги до вступу та продовження навчання
	<ul style="list-style-type: none"> - диплом бакалавра, спеціаліста або магістра з додатком; - заява на ім'я ректора університету; - тестовий іспит з природничих наук; - тестовий іспит з іноземної мови.
J	Вимоги до вступників
	<ul style="list-style-type: none"> - бажання працювати в закладах освіти; - бажання працювати в бюджетній сфері; - інтерес до природничих дисциплін; - готовність здійснювати наукові дослідження та формувати їх результати; - бажання будувати кар'єру в освітній сфері.
K	Підтримка студентів (система тьюторства, гранти тощо)
	Система кураторства академічних груп, міжнародні програми практичної підготовки, програми обміну та академічної мобільності студентів.
L	Соціально-економічне та інформаційно-технологічне забезпечення освітнього процесу
	Стипендіальне забезпечення, забезпечення гуртожитком, соціальна інфраструктура університету, надання консультацій щодо працевлаштування, допомога у вирішенні проблемних ситуацій.
	Підтримка студентів з особливими потребами, медичні та консультаційні послуги, профорієнтаційні послуги.
	Інформаційний пакет спеціальності.
	Бібліотека:
	<ul style="list-style-type: none"> - ознайомлення з правилами користування бібліотекою, використання онлайн-ресурсів та баз даних; - інформаційне забезпечення студентів, які працюють над проектами та дипломами; - консультування працівниками бібліотеки.
	Навчальні ресурси:
	<ul style="list-style-type: none"> - довгострокові і короткострокові позики книг, доступ до онлайн-ресурсів, міжбібліотечні позики, відеотека; - продовження терміну позики та бронювання книг он-лайн; - доступ до електронних журналів; - доступ до електронних бібліотечних ресурсів світу; - доступ до електронного навчального середовища Moodle;

	- технологічне і матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу.	
	Академічна підтримка - консультації з вибору програми, окремих вибіркових дисциплін, проектування індивідуальних навчальних траєкторій	
	Персональне консультування	
М	Працевлаштування та продовження освіти	
1	Працевлаштування	Фахівець здатний виконувати зазначену професійну роботу (за ДК 003:2010): <ul style="list-style-type: none"> - 2310.2 інші викладачі університетів та вищих навчальних закладів; - 2320 викладачі середніх навчальних закладів; - 235 вищі професіонали в галузі навчання; - 2351.1 наукові співробітники (методи навчання); - 2351.2 інші професіонали в галузі методів навчання; - 2352 інспектори навчальних закладів; - 2359.1 інші наукові співробітники в галузі навчання; - 2359.2 інші професіонали в галузі навчання.
2	Продовження освіти	Навчання за програмами: 8 рівня НРК, третього циклу FQ-EHEA та 8 рівня EQF-LLL
N	Механізм внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	
Моніторинг та оцінювання якості викладання, навчання, системи оцінювання навчальних досягнень, навчальних планів та освітніх стандартів:		
<ul style="list-style-type: none"> - анкетування студентів щодо якості навчальних дисциплін; - щорічні звіти з моніторингу (включаючи огляди навчальних досягнень студентів); періодичне оновлення освітньої програми; - програма підвищення кваліфікації професорсько-викладацького складу; щорічне рейтингове оцінювання професорсько-викладацького складу; - періодичні аудиторські перевірки університету Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти; - постійний моніторинг прогресу студентів; - перевірка процесу проведення підсумкового контролю спеціальними комісіями; повторне оцінювання щонайменше 80 % робіт; - моніторинг статистики працевлаштування випускників. 		
Комісії, відповідальні за моніторинг та оцінювання якості навчання:		
<ul style="list-style-type: none"> - Комісія науково-методичної ради факультету з питань якості освітнього процесу; - Постійна комісія Вченої ради університету із забезпечення якості вищої освіти; - Галузева експертна рада Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти. 		
Забезпечення зворотного зв'язку студентів щодо якості викладання та їх навчального досвіду:		
<ul style="list-style-type: none"> - відповідальні особи кафедр по роботі з випускниками; - оцінювання якості викладання навчальних дисциплін студентами; - вихідне анкетування щодо якості програми; - неформальні зустрічі та соціальні контакти зі студентами; - участь студентів у проектуванні змісту освітніх програм. 		
Пріоритети підвищення кваліфікації викладацького складу:		
<ul style="list-style-type: none"> - використання результатів наукових досліджень у навчальному процесі; - стажування за кордоном та співпраця із закордонними вищими навчальними закладами; - система рейтингового оцінювання професорсько-викладацького складу; - участь у міжнародних методичних і наукових семінарах, конференціях, симпозіумах; - висвітлення наукових і методичних результатів та досягнень у фахових міжнародних наукометричних виданнях; - навчання в аспірантурі та докторантурі; - відповідність рівня кваліфікації кандидатів на посади викладачів посадовим вимогам; - установлення мінімальних вимог до наукових здобутків кандидатів на посади викладачів; - наставництво молодих викладачів та викладачів-стажерів. 		
P	Індикатори якості освітньої програми	
<ul style="list-style-type: none"> - показник відсіву (відрахування) студентів за період навчання за програмою; - відгуки незалежних внутрішніх і зовнішніх експертів щодо якості програми; - рівень сформованості професійних компетенцій і важливих якостей особистості; - показник працевлаштування випускників за фахом; - акредитація освітньої програми незалежною міжнародною агенцією. 		

При створенні цієї програми були використані такі джерела:

- Закон України “Про вищу освіту” та інші нормативно-правові документи України в галузі вищої освіти;
- Стандартизовані описи предметних галузей вищої освіти у сфері природничих наук;
- Розроблення освітніх програм: метод. рекомендації Академії педагогічних наук України / В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова ; за ред. В. Г Кременя. – К.: ДП НВЦ “Пріоритети”, 2014. – 108 с.;
- Теоретико-методичні засади розроблення освітніх програм: Методичний посібник / Л.А. Раскола, О.М. Ружицька, за ред. О.В. Запорожченко, В.М. Хмарського. – Одеса: Одеський національний університет імені І.І. Мечнікова, 2016. – 68 с.
- Концепція і стратегія розвитку ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника».

Примітки:

*згідно з Переліком галузей знань та спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.15, № 266);

** анотації навчальних дисциплін наведено у пояснювальній записці до навчального плану

Таблиця 1 - Матриця зв'язків між навчальними дисциплінами та результатами навчання (компетентностями)

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12
D1	X				X	X	X	X	X		X	X
D2	X					X		X	X	X		X
D3			X		X		X		X	X	X	X
D4	X			X	X	X	X				X	
D5	X				X	X			X	X		X
D6			X		X		X		X	X		X
D7			X		X				X	X	X	X
D8					X	X	X		X	X		X
D9				X	X		X		X			X
D10		X		X	X		X				X	
D11		X		X	X		X					
D12		X			X		X					
D13			X				X		X	X	X	X
D14	X				X		X		X	X		X
D15				X	X		X					
D16	X					X			X		X	X
D17	X						X	X	X			X