

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

Сучасні освітні технології у процесі навчання фізики

Третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
за спеціальністю 014.08 Середня освіта. Фізика.

галузі знань 01 Освіта / Педагогіка

Освітня кваліфікація: Доктор філософії з середньої освіти. Фізика.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ВНУ імені Лесі Українки

Голова Вченої ради



(протокол № 9 від «18» червня 2022 р.



Освітня програма вводиться в дію з _____ 2022 р.

Ректор

Анатолій ЦЬОСЬ

(наказ № _____ від «__» _____ 2022 р.

Луцьк – 2022

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма (ОНП) третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти є нормативним документом, який регламентує нормативні, компетентнісні, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги до підготовки докторів філософії у галузі знань 01 Освіта/педагогіка за спеціальністю 014 Середня освіта.

Освітньо-наукова програма розроблена робочою групою ВНУ імені Лесі Українки у складі:

Мартинюк О.С. – гарант ОНП, доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри експериментальної фізики, інформаційних та освітніх технологій;

Муляр В.П. – член групи забезпечення, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри експериментальної фізики, інформаційних та освітніх технологій;

Головіна Н. А. – член групи забезпечення, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри експериментальної фізики, інформаційних та освітніх технологій.

Панкевич С.С. – здобувач освіти ОНП.

Освітня програма погоджена вченою радою навчально-наукового фізико-технологічного інституту (протокол №9 від 21.06.2022), схвалена науково-методичною комісією інституту та затверджена Вченою радою Волинського національного університету імені Лесі Українки (протокол №8 від 28.06.2022).

Порядок розробки, експертизи, затвердження і внесення змін в освітню програму регулюється Порядком формування освітніх програм та навчальних планів підготовки фахівців за першим (бакалаврським), другим (магістерським) та третім (освітньо-науковим) рівнями вищої освіти денної (очної) та заочної форм навчання у Волинському національному університеті імені Лесі Українки та Положенням про розроблення, затвердження, моніторинг, перегляд та закриття освітніх програм у Волинському національному університеті імені Лесі Українки, затвердженими Вченою радою ВНУ імені Лесі Українки.

Ця освітня програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Волинського національного університету імені Лесі Українки.

Лист погодження освітньо-наукової програми

Гарант освітньої програми



Мартинюк О.С.

Завідувач кафедри
експериментальної фізики,
інформаційних та освітніх технологій



Галян В.В.

Директор навчально-наукового
фізико-технологічного інституту



Мирончук Г.Л.

Освітньо-наукова програма
підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії
галузі знань 01 «Освіта»
зі спеціальності 014 «Середня освіта (фізика)»

1. Загальна характеристика (спрямованість) освітньо-наукової програми галузі знань 01 Освіта/педагогіка за спеціальністю 014 Середня освіта	
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) Доктор філософії
Освітня кваліфікація	Доктор філософії з середньої освіти. Фізики
Професійна кваліфікація	-
Офіційна назва освітньої програми	Сучасні освітні технології у процесі навчання фізики
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, термін навчання – 4 роки, 60 кредитів ЄКТС – обсяг освітньої складової програми
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
Передумови	Наявність освітнього ступеня магістр або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Чотири роки
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://vnu.edu.ua
2 – Мета освітньо-наукової програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців у галузі освіти, що передбачає глибоке переосмислення наявних та набуття нових цілісних знань та/або професійної практики зі спеціальності 014 Середня освіта для проведення власного наукового дослідження та прилюдного захисту його результатів, що мають наукову новизну, теоретичне й практичне значення; підготовка фахівців, здатних до самостійної науково-дослідної, науково-організаційної, педагогічно-організаційної та практичної діяльності, викладацької роботи, володіють методологією наукової та педагогічної діяльності; здатні генерувати та передавати наукові знання; самостійно планувати власний розвиток; ініціювати та здійснювати власні наукові дослідження за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки України та Європейського дослідницького простору.	
3 – Характеристика освітньо-наукової програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань – 01 Освіта/Педагогіка Спеціальність – 014 Середня освіта Спеціалізації – 014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія) <i>Об'єкт вивчення:</i> освіта як складне соціокультурне явище та об'єкт дослідження, проблеми освіти, методологія та організація наукових досліджень, сучасні досягнення та актуальні проблеми теорії та методики навчання фізики. <i>Цілі навчання:</i> підготовка висококваліфікованих професіоналів здатних розв'язувати комплексні проблеми у галузі фізичної освіти, з теорії та методики навчання фізики, у процесі

	проведення власних наукових досліджень за спеціальністю та під час представлення результатів цих досліджень громадськості у вигляді завершеної дисертації. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> Основні поняття, концепції, принципи і технології наук про освіту, концептуальні та методологічні знання науково-дослідницького характеру в галузі фізичної освіти, підходи і методи дослідження нових наукових результатів, які мають теоретичне та практичне значення; інноваційні технології навчання фізики. <i>Методи, методики і засоби:</i> комплексна методологія наукових досліджень (сукупність філософських, загально- та спеціально-наукових методів, теоретичні, експериментальні та статистичні методи); ідентифікація та вирішення актуальних проблем і завдань в освітній сфері; інтерактивні, проєктні методики і технології навчання фізики; сучасні інформаційно-комунікативні технології. <i>Інструменти та обладнання:</i> педагогічне програмне забезпечення; сучасне дослідницьке, навчальне фізичне обладнання; мультимедійне та інтерактивне обладнання, наукові джерела відповідно до досліджуваної проблеми.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова. Програма орієнтована на розвиток загальних та фахових компетентностей для забезпечення підготовки кадрів вищої кваліфікації для здійснення науково-дослідницької діяльності. Освітньо-наукова програма інтегрує освітню та наукову складові. Освітня складова скерована на вивчення науково-теоретичних та прикладних освітніх компонентів, пов'язаних із плануванням, розробкою та реалізацією дослідно-експериментальної роботи та підвищенням її ефективності, формуванням викладацьких комунікативних та аналітичних компетентностей. Наукова складова програми передбачає проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну та практичне значення.
Основний фокус освітньої програми	Основний фокус програми спрямований на формування науково-педагогічної та професійної підготовки викладачів закладів вищої освіти, здатних здійснювати освітній процес з фізики, методики навчання фізики на високому науково-методичному рівні, проводити наукові дослідження на основі інтеграції знань з педагогіки, психології, теорії та методики навчання фізики. Підготовка фахівців, які можуть використовувати та розробляти сучасні методи, методики та технології навчання у закладах загальної середньої та вищої освіти, проводити науково-дослідницьку роботу з теорії та методики навчання фізики. <i>Ключові слова:</i> доктор філософії, освіта, теорія та методика навчання фізики, методологія наукових досліджень
Особливості програми	Здобувачі освіти мають можливість сформувати індивідуальну освітню траєкторію з врахуванням дослідницьких інтересів. Освітньо-наукова програма увібрала в себе традиції наукової школи професора Л.Р.Калапуші і орієнтована на розвиток інтегральних, загальних, фахових компетентностей, дослідницького потенціалу, академічної культури здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти.

	Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять відомих вчених, обов'язкову участь здобувачів в міжнародних наукових заходах, оволодіння навичками презентації результатів власних наукових досліджень.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Доктори філософії можуть обіймати посади науково-педагогічних працівників у закладах вищої освіти та наукових працівників у дослідницьких установах. Випускник може займати посади, відповідно до державного класифікатора професій ДК 003:2010 (https://zakon.rada.gov.ua/rada/shov/ua/327609-10) : 2351.1 – наукові співробітники (методи навчання); 2351.2 Інші професіонали в галузі методів навчання. 2359.1 Інші наукові співробітники в галузі навчання. 2359.2 Інші професіонали в галузі навчання. 2310.1 – професор та доцент; 2310.2 – інші викладачі університетів та вищих навчальних закладів; 2310.2 – асистент; Здобувач за ступенем вищої освіти «доктор філософії» спеціальності 014 Середня освіта підготовлений до роботи за такими видами професійної діяльності: освітня (викладач у сфері освіти (фізика), підготовки і перепідготовки педагогічних кадрів); науково-дослідницька (у науково-дослідних і освітніх установах); організаційно-управлінська (менеджер системи освіти). Сферою працевлаштування є державні та приватні установи й організації; заклади, підпорядковані Міністерству освіти і науки України та іншим галузевим міністерствам: заклади вищої освіти різних форм власності, наукові установи, заклади післядипломної освіти, заклади професійної (професійно-технічної) та фахової передвищої освіти, заклади загальної середньої освіти тощо.
Подальше навчання	Мають право здобувати ступінь доктора наук та додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих, післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання на основі поєднання лекційних, лабораторних та семінарських занять, наукових семінарів, практики, консультування з науковим керівником, науково-педагогічною спільнотою, із самостійною науково-навчальною роботою на основі монографій, підручників, сучасної вітчизняної та іноземної наукової літератури.
Оцінювання	Рейтингова система, що передбачає оцінювання усіх видів аудиторної та позааудиторної освітньої діяльності: поточний, підсумковий контроль, презентації, модульні контрольні роботи, тестування, звіти про практику, заліки, усні та письмові екзамени. Рейтингове оцінювання за 100-бальною системою з переведенням у лінгвістичну шкалу.
6 – Перелік компетентностей випускника	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність на основі концептуальних методологічних знань здійснювати аналіз педагогічних явищ, процесів, конструювати нові цілісні знання, ідеї, генерувати та розв'язувати комплексні проблеми в науково-дослідницькій, педагогічній діяльності з

	урахуванням національного і світового досвіду зі спеціальності 014 Середня освіта
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Здатність до абстрактного, логічного, критичного мислення, аналізу та синтезу, узагальнення та систематизації. ЗК 2. Здатність до пошуку інформації з різних джерел, її оброблення та використання, застосування інформаційних та комунікаційних технологій. ЗК 3. Здатність використовувати різні стратегії комунікації державною та іноземною мовами в сфері наукової та професійної діяльності. ЗК 4. Здатність генерувати ідеї, формувати обґрунтовані судження, здійснювати вибір, приймати неупереджені й умотивовані рішення, брати участь в аргументованій дискусії. ЗК 5. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо відповідно до етичних норм і принципів, стандартів поведінки науковця, правил академічної доброчесності у науковій, науково-педагогічній діяльності та практиці. ЗК 6. Здатність планувати та організовувати діяльність, розподіляти час, працювати самостійно, автономно, дисципліновано, відповідально. ЗК 7. Здатність адаптуватися та діяти у нових ситуаціях, бути стресостійким, самокритичним, визнавати й виправляти власні помилки. ЗК 8. Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення в особистісній і професійній сферах. ЗК 9. Здатність до проектної діяльності у тому числі в міжнародному контексті. ЗК 10. Здатність до застосування наукового світогляду в різних сферах життя, що ґрунтується на розумінні розвитку людського буття, суспільства, природи та духовної культури. ЗК 11. Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності.
Спеціальні (фахові) компетентності	ФК 1. Здатність конструювати концепцію та реалізовувати науково-педагогічне дослідження, розробляти систему методів та підходів, досягати результатів, які мають наукову новизну та практичне значення для розв'язання проблематики у системі освіти, зокрема теорії та методики навчання фізики тощо; ФК 2. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та професійній діяльності; ФК 3. Знання теоретичних основ побудови та розвитку сучасних навчальних середовищ, розуміння їх властивостей та особливостей реалізації в закладах освіти; ФК 4. Здатність проводити аналіз та інтерпретувати наявні наукові результати з подальшим використанням для вирішення завдань наукового дослідження, у професійній діяльності; володіння термінологією з досліджуваного наукового напрямку; ФК 5. Здатність моделювати, проектувати та реалізовувати науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти з ; ФК 6. Здатність до педагогічного партнерства в професійній та науковій діяльності, саморозвитку та навчання впродовж життя.

	ФК 7. Здатність працювати в міжнародному контексті з метою презентації результатів наукових досліджень та їх оприлюднення державною та іноземною мовами, а також для розуміння іншомовних наукових текстів з обраної спеціальності. ФК 8. Здатність здійснювати аналітичне осмислення стану та перспектив розвитку сфери освіти (зокрема фізичної), створювати та впроваджувати новітні методики (технології) навчання, поєднувати власну педагогічну (науково-педагогічну) діяльність з поширенням нових знань і кращої практики в педагогічній спільноті. ФК 9. Здатність комунікувати з питань, що складають сферу наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством у цілому. ФК 10. Здатність здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності, визначати індивідуальні професійні потреби та перспективи, оцінювати результати діяльності команд та колективів. ФК 11. Здатність організовувати/ забезпечувати викладання практико спрямованих дисциплін у закладах вищої освіти.
7 – Програмні результати навчання	
ПРН1 Знає концептуальні засади, цілі, завдання, принципи функціонування освіти в Україні та світі та вміє використовувати ці знання для розв’язання дослідницьких і професійних завдань, комплексних та інноваційних проблем, у тому числі в міждисциплінарних галузях. ПРН2 Вміє вільно спілкуватися з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством в цілому державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях, у тому числі в провідних зарубіжних наукових виданнях. ПРН3 Вміє розробляти змістове забезпечення освітнього процесу в ЗВО, визначати шляхи його модернізації, самостійно продукувати нові педагогічні ідеї. ПРН4 Знає зміст педагогічної інноватики, вміє оцінювати теоретичну і практичну значущість освітніх нововведень, використовувати досягнення педагогічної та методичної науки у власній науковій та педагогічній діяльності. ПРН5 Вміє організовувати та управляти освітніми процесами у складних, непередбачуваних умовах, що потребують нових стратегічних підходів, налагоджувати співпрацю з різними соціальними інституціями, категоріями фахівців та здобувачів освіти. ПРН6 Вміє організовувати ефективне освітнє середовище із використанням цифрових технологій, у тому числі для реалізації дистанційного та змішаного навчання. ПРН7 Вміє індивідуально та автономно планувати, організовувати і здійснювати наукові (експериментальні) дослідження у сфері освіти, зокрема теорії та методики навчання фізики, з використанням інноваційних технологій, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми, презентувати результати дослідження та доводити власну наукову позицію. ПРН8 Знає філософські принципи, поняття і категорії та вміє їх застосовувати для обґрунтування методологічних засад, визначення соціокультурних чинників авторського дослідження. ПРН9 Вміє самостійно поглиблювати вже існуючі знання і професійну практику, інтерпретувати ці знання у контексті досліджуваної наукової проблеми та репрезентувати власне бачення шляхів її розв’язання. ПРН10 Вміє проводити інформаційний пошук, самостійний добір, якісну обробку	

наукової інформації, емпіричних даних та їх інтерпретацію, організовувати дослідницьку роботу з узагальнення педагогічного досвіду освітнього закладу, освітньої структури тощо.

ПРН11 Вміє узагальнювати та систематизувати власні наукові результати на різних етапах дослідження, апробовувати та оприлюднювати їх, проводити педагогічний експеримент, обробляти його результати використовуючи методи математичної статистики.

ПРН12 Знає категоріально-понятійний апарат сучасної фізичної та педагогічної науки та вміє доцільно і професійно його використовувати.

ПРН13 Знає методи та технології сучасної освіти (зокрема, фізичної): проблемного навчання, інтерактивні, проєктні, цифрові технології, тощо та вміє їх використовувати для ефективної організації викладання фахових дисциплін у закладах вищої освіти.

ПРН 14 Вміє вибудовувати і реалізовувати власну кар'єрну стратегію для забезпечення продуктивних процесів в освіті і взаємовигідної співпраці, виявляє здатність в умовах розвитку науки й мінливої психолого-педагогічної практики до переоцінки накопиченого досвіду, аналізу своїх можливостей, вміє набувати нові знання.

ПРН 15 Вміє відповідально працювати у складі колективу науковців (вітчизняних, зарубіжних), формуючи власний внесок у виконання спільного проєкту, завдання, здатен до саморозвитку та навчання впродовж життя.

ПРН 16 Знає принципи академічної та професійної доброчесності та здатен їх дотримуватись у своїй науковій та професійній діяльності.

ПРН 17. Знає сутність сучасної наукової картини світу та вміє критично оцінювати сучасні наукові ідеї та теорії, вміє застосовувати науковий світогляд в різних сферах життя, що ґрунтується на розумінні розвитку людського буття, суспільства та природи.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	До професорсько-викладацького складу, який забезпечує підготовку за освітньо-науковою програмою, входять науково-педагогічні працівники, що мають наукові ступені, вчені звання та відповідають ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності. Кадровий склад відповідає вимогам п.35, 37, 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти (Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187 (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ №365 від 24.03.2021).
Матеріально-технічне забезпечення	Для виконання освітньої програми у повному обсязі є матеріально-технічне забезпечення: навчальні корпуси; навчально-наукові лабораторії; комп'ютерні класи; гуртожитки; пункти харчування. Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютеризованими робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребі. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура. Корпуси та соціальна інфраструктура ЗВО обладнані пандусами для осіб з особливими освітніми потребами та відповідають правилам протипожежної безпеки, санітарним нормам, функціонують укріття. Для проведення досліджень наявні спеціалізовані науково-дослідні і навчально-наукові лабораторії кафедри експериментальної фізики, інформаційних та освітніх технологій. В інституті є в наявності локальна комп'ютерна мережа і точки бездротового доступу до мережі Інтернет.

	Користування інтернет-мережею безлімітне. Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів є достатня кількість комп'ютерів з доступом до інтернет-мережі.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Університет має власний вебсайт за адресою https://vnu.edu.ua . Інформаційне забезпечення ґрунтується на використанні ресурсів: загальноуніверситетської бібліотеки; мережі інтернет з вільним доступом; цифрового репозиторію університету; використання інформаційного пакету навчально-методичних матеріалів. Навчально-методичне забезпечення базується на розроблених для кожного ОК силабусів науково-педагогічних працівників.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Регламентується Постановою КМУ №579 «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12 серпня 2015 р.; Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Волинського національного університету імені Лесі Українки, затвердженим 11 вересня 2020 р. На основі двосторонніх договорів між ВНУ імені Лесі Українки та університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програми ЄС Еразмус+, на основі двосторонніх договорів між ВНУ імені Лесі Українки та закладами вищої освіти країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, за умови володіння українською мовою.

2. Перелік компонентів освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонентів ОП

№	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Цикл загальної підготовки			
1	Філософія та методологія науки	5	Залік, Екзамен
2	Іноземна мова для академічних цілей	8	Два заліки, два екзамени
3	Академічна доброчесність та наукова етика	3	Залік
4	Педагогічні основи професійно-комунікативної компетентності	3	Залік
Сума кредитів ЄКТС		19	
Цикл професійної підготовки			
5	Автоматизація фізичного експерименту	7	Екзамен
6	Методика навчання фізики	6	Екзамен
7	Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання	6	Екзамен
8	Педагогічна практика	6	Залік
Сума кредитів ЄКТС		25	

Цикл вибірових дисциплін			
9	Вибіркова дисципліна 1	4	Залік
10	Вибіркова дисципліна 2	4	Залік
11	Вибіркова дисципліна 3	4	Залік
12	Вибіркова дисципліна 4	4	Залік
Сума кредитів ЄКТС		16	
Наукова складова			
14	Підготовка та захист дисертації	180	Захист дисертації

Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми

I курс

II курс

III курс

IV курс

1 семестр

2 семестр

3 семестр

4 семестр

5 семестр

6 семестр

7 семестр

8 семестр

Освітня складова (60 ЄКТС)

Іноземна мова для академічних цілей

Філософія та методологія науки

Академічна
добросесність та
наукова етика

Педагогічні основи
професійно-
комунікативної
компетентності

Педагогічна
практика

Автоматизація
фізичного
експерименту

Методика
навчання
фізики

Комп'ютерно-
орієнтовані
засоби навчання

Написання та публікація результатів наукових
досліджень, участь у наукових конференціях,
підготовка дисертації

Фаховий
семінар

Захист
дисертацій
ної роботи

Наукова складова (180 ЄКТС)

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів освітнього рівня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертації. Обов'язковою умовою допуску до захисту дисертації є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану. Захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії відбувається відповідно до чинного Порядку присудження наукових ступенів.
Вимоги до дисертації	Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми у сфері фізики та/або астрономії, або дотичної до них міждисциплінарної проблеми, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Обсяг основного тексту дисертації складає 4,5–7 авторських аркушів. Дисертація має бути розміщена на сайті ВНУ імені Лесі Українки.

1. Матриця відповідності загальних (ЗК) та фахових (ФК) компетентностей компонентам освітньо-наукової програми

	ЗК1	ЗК2	ЗК3	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06
OK1	+		+						
OK2		+				+			
OK3	+		+			+			
OK4			+				+		
OK5	+		+	+		+			+
OK6	+		+	+		+			+
OK7	+			+	+		+	+	+
OK8	+	+	+	+	+	+		+	

2. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (РН) відповідними компонентами освітньо-наукової програми

	РН01	РН02	РН03	РН04	РН05	РН06	РН07	РН08	РН09	РН10	РН11
OK1	+								+		
OK2			+								
OK3						+		+		+	
OK4			+						+		+
OK5	+	+		+	+	+	+		+		+
OK6	+	+		+	+	+	+		+		+
OK7			+	+	+	+	+	+		+	
OK8	+	+	+	+		+	+	+	+		