

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«Математика»

Третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

за спеціальністю 111 Математика

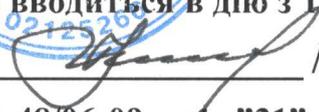
галузі знань 11 Математика та статистика

Кваліфікація: Доктор філософії з математики (PhD) за освітньо-науковою програмою «Математика»

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ  
ДВНЗ «Прикарпатський національний університет  
імені Василя Стефаника»

Голова вченої ради  / І.Є. Цепенда /  
(протокол № 7 від "31" серпня 2020 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 1 вересня 2020р.

Ректор  / І.Є. Цепенда /  
(наказ № 48/06-09-с від "31" серпня 2020 р.)

м. Івано-Франківськ 2020 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ  
освітньо-наукової програми  
«Математика»

ЗАПРОПОНОВАНО:

Гарант освітньої програми Загороднюк А.В.  
Члени робочої групи Попов М.М.  
Никифорчин О.Р.  
Кравців В.В.

ВНЕСЕНО:

Кафедра математичного і функціонального аналізу  
Протокол № 1 від «27» серпня 2020 р.  
Завідуючий кафедри Загороднюк А.В.

ПОГОДЖЕНО:

Вченою радою факультету математики та інформатики  
Протокол № 1 від «28» 08 2020 р.  
Голова вченої ради Пилипів В.М.

Вченою радою ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя  
Стефаника» Протокол № 7 від «31» вересня 2020 р.  
Голова вченої ради Цепенда І. Є.

НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказ ректора № 48/06-09-с від «31» 08 2020 р.

ВВЕДЕНО У ДІЮ З:

«31» 08 2020 р.

Навчально-методичний відділ

Начальник І.Ф. Солонець

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їхнього вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Освітньо-наукова програма використовується під час акредитації освітньої програми, інспектуванні освітньої діяльності за спеціальністю; розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін і практик; визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації; а також професійної орієнтації здобувачів.

Розроблено робочою групою (науково-методичною комісією спеціальності 111 Математика) у складі:

1. Загороднюк Андрій Васильович - гарант освітньої програми, керівник проектної групи, доктор фізико-математичних наук, професор кафедри математичного і функціонального аналізу.
2. Попов Михайло Михайлович - член проектної групи, доктор фізико-математичних наук, старший науковий співробітник фундаментального дослідження «Проблеми нелінійного аналізу щодо продовження відображень, які належать до різних функціональних класів на топологічних та топологічних векторних просторах».
3. Никифорчин Олег Ростиславович - член проектної групи, доктор фізико-математичних наук, завідувач кафедри алгебри та геометрії.
4. Кравців Вікторія Василівна - член проектної групи, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математичного і функціонального аналізу.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

1. Кушнір Р.М. – директор Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України, д.ф.-м.н., академік НАН України.

## 1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 111 Математика

| <b>1. Загальна інформація</b>   |   |
|---|---|
| <b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>  | ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”, факультет математики та інформатики  |
| <b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>   | Третій рівень вищої освіти<br>Кваліфікація в дипломі:<br>Освітній ступінь: доктор філософії (PhD)<br>Спеціальність: 111 Математика<br>Освітня програма: Математика<br>Доктор філософії (PhD) з математики   |
| <b>Офіційна назва освітньої програми</b>  | Освітньо-наукової програма «Математика»   |
| <b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>  | Диплом доктора філософії з математики, 60 кредитів ECTS, 4 роки   |
| <b>Наявність акредитації</b>  | -   |
| <b>Рівень програми</b>  | НРК України – 8 рівень, РК ЄПВО – третій цикл, ЄРК – 8 рівень   |
| <b>Передумови</b>   | Наявність освітнього ступеня магістр або здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст   |
| <b>Мова(и) викладання</b>   | Українська  |
| <b>Термін дії освітньої програми</b>  | 4 роки  |
| <b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>   | <a href="https://kmfa.pnu.edu.ua/освітні-програми/">https://kmfa.pnu.edu.ua/освітні-програми/</a>   |
| <b>2. Мета освітньо-наукової програми</b>   |   |
| <p>Метою освітньо-наукової програми є підготовка висококваліфікованих та конкурентоспроможних фахівців ступеня доктора філософії в галузі математики та статистики із широким науковим світоглядом та інтегрованістю у європейський та світовий науково-освітній простір, які здатні до самостійної науково-дослідницької, практичної та викладацької діяльності у галузі математики та статистики.</p> <p>Мета освітньо-наукової програми відповідає стратегії розвитку ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» на 2020-2027 рр.</p> |   |
| <b>3. Характеристика освітньої програми</b>   |   |
| <b>Назва галузі знань та спеціальності</b>  | 11 Математика та статистика.<br>111 Математика  |
| <b>Орієнтація освітньої програми</b>  | Освітньо-наукова академічної і прикладної орієнтації  |
| <b>Фокус програми</b>   | Освітньо-наукова програма орієнтує на проведення актуальних наукових досліджень з урахуванням сучасного стану розвитку математики.  |
| <b>Особливості програми</b>   | Навчання проводиться в активному дослідницькому науковому середовищі, що сприяє використанню інтерактивних, відкритих та проблемних лекцій, семінарів із запрошенням відомих фахівців і практиків за профілем спеціальності.<br>ЗВО організаційно та матеріально забезпечує в межах ОНП можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень аспірантів. |
| <b>4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>  |   |
| <b>Придатність до</b>   | Робочі місця в академічних і прикладних наукових  |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>працевлаштування</b></p>            | <p>інститутах, закладах вищої освіти, професійно-технічних закладах освіти.<br/> Згідно з національним класифікатором професій ДК 003: 2010 фахівці, які здобули освіту за освітньою-науковою програмою «Доктор філософії з математики» можуть обіймати такі первинні посади:<br/> 2121.1 Науковий співробітник (математика)<br/> 2121.2 Математик<br/> 2132.2 Програміст прикладний<br/> 2310.2 Викладач вищого навчального закладу<br/> 2320 Викладач професійно-технічного навчального закладу; вчитель середнього навчально-виховного закладу</p>   |
| <p><b>Подальше навчання</b></p>           | <p>Доктор філософії (PhD) з математики має можливість навчатися за науковою програмою на восьмому кваліфікаційному рівні згідно з Національною рамкою кваліфікацій галузі знань «Математика» або суміжних галузей знань; отримання додаткової післядипломної освіти, отримання дослідницьких грантів і стипендій.</p>   |
| <p><b>5. Викладання та оцінювання</b></p> |   |
| <p><b>Викладання та навчання</b></p>      | <p>Навчання аспірантів передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- викладання лекційних курсів та проведення практичних занять за дисциплінами відповідно до плану навчального процесу;</li> <li>- використання сучасних інформаційних технологій та можливостей Інтернет для використання дистанційних курсів та вільного доступу до електронних ресурсів;</li> <li>- здійснення самостійної роботи аспірантами щодо пошуку та обробки інформації з різноманітних джерел у бібліотеці університету та у наукових бібліотеках України;</li> <li>- академічну практику аспірантів і міжнародну академічну мобільність, їх внутрішню і зарубіжне стажування та консультивання;</li> <li>- проведення фахових семінарів, підготовку публікацій у наукових фахових виданнях та виданнях, що входять до наукометричних баз даних;</li> <li>- сприяння плідній науковій праці шляхом тісної взаємодії аспірантів з науковими керівниками, індивідуальних консультацій з викладачами університету та інших профільних ЗВО, провідними фахівцями профільної галузі;</li> <li>- активну роботу аспірантів у виконанні держбюджетних та госпдоговірних тем.</li> </ul> |
| <p><b>Оцінювання</b></p>                  | <p>Оцінювання навчальних досягнень аспірантів здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, незараховано); 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F). Система оцінювання знань включає поточний і підсумковий контроль.<br/> Поточний контроль знань аспірантів здійснюється шляхом оцінки роботи на контактних заняттях,</p>  |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
|                                    | <p>підготовлених наукових статей, виступів на наукових конференціях, симпозиумах та інших публічних заходах, виконання науково-дослідницьких завдань тощо. Підсумковий контроль здійснюється у формі екзамену або заліку з урахуванням накопичених балів поточного контролю.</p> <p>Аспірант вважається допущеним до підсумкового контролю з дисципліни у разі виконання всіх видів робіт, передбачених навчальним планом.</p> <p>У рамках оцінювання курсів, за погодженням з викладачем забезпечується визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, зокрема з Інтернет-платформи дистанційної он-лайн освіти Coursera. Наявність сертифікатів про успішне завершення таких он-лайн курсів розглядається на предмет їх відповідності завданням курсів, змісту індивідуальних завдань, компетентностям та програмним результатам навчання. Такі результати неформальної освіти можуть бути зараховані як бали поточно-модульного контролю, що розглядається викладачем окремо в кожному конкретному випадку.</p> <p>Етапи виконання дисертаційного дослідження щорічно обговорюються та затверджуються на засіданні кафедри, за якою закріплено аспіранта, на основі звіту аспіранта, виходячи з тематики дисертаційного дослідження.</p> <p>Оцінювання дисертаційного дослідження здійснюється за підсумками публічного захисту у спеціалізованих або тимчасових радах із захисту дисертацій.</p> |
| <b>6. Програмні компетентності</b> |   |
| <b>Інтегральна компетентність</b>  | <b>ІК 1.</b> Здатність розв'язувати складні математичні проблеми у професійній та дослідницькій діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань з сучасних методів математики та/або застосування їх у професійній діяльності.   |
| <b>Загальні компетентності</b>     | <b>ЗК-1.</b> Розуміння концептуальних і методологічних основ у галузі науково-дослідної та/або професійної діяльності і на межі предметних галузей  |
|                                    | <b>ЗК-2.</b> Розуміння організації, принципів та методології проведення наукових досліджень, включаючи власні дослідження, що дає можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику.   |
|                                    | <b>ЗК-3.</b> Ініціювання інноваційних комплексних проєктів, лідерство та повна автономність під час їхньої реалізації; соціальна відповідальність за результати прийняття стратегічних рішень.  |
|                                    | <b>ЗК-4.</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою   |
|                                    | <b>ЗК-5.</b> Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології, навички етичної поведінки в цифровому та іншомовному інформаційно-комунікаційному середовищі.  |
|                                    | <b>ЗК-6.</b> Здатність дотримуватись професійної етики, правил  |

|                              |  |
|------------------------------|--|
|                              | академічної доброчесності в наукових дослідженнях та викладацькій діяльності.  |
|                              | <b>ЗК-7.</b> Здатність виявляти евристичні можливості та межі наукової методології і використовувати релевантний дослідницький інструментарій.   |
|                              | <b>ЗК-8.</b> Здатність формувати дослідницьке поле власного наукового дослідження у відповідності до сучасної парадигми наукового знання.  |
|                              | <b>ЗК-9.</b> Здатність застосовувати знання з освітньої інноватики, дидактики вищої школи, традиційні та інноваційні форми навчання і педагогічні технології у сфері професійної діяльності.   |
|                              | <b>ЗК-10.</b> Здатність упроваджувати сучасні педагогічні технології, інноваційні підходи, прогресивний зарубіжний досвід в освітній процес закладу вищої освіти.  |
|                              | <b>ЗК-11.</b> Здатність критично осмислювати події та явища наукового життя, використовувати філософську рефлексію для формування власної світоглядної позиції, системного наукового світогляду та загального культурного світогляду.    |
|                              | <b>ЗК-12.</b> Здатність аналізувати інформацію подану в різних наукових джерелах, формувати на їхньому тлі власну дослідницьку позицію та професійно вести наукову дискусію  |
|                              | <b>ЗК-13.</b> Здатність працювати в групах   |
|                              | <b>ЗК-14.</b> Здатність організовувати практичне навчання  |
|                              | <b>ЗК-15.</b> Здатність опрацьовувати первинну інформацію  |
| <b>Фахові компетентності</b> | <b>ФК-1.</b> Знання на рівні новітніх досягнень, необхідні для дослідницької або практичної діяльності у сфері математики.   |
|                              | <b>ФК-2.</b> Здатність виявляти актуальні математичні проблеми і використовувати поглиблені знання з математики.   |
|                              | <b>ФК-3.</b> Здатність формулювати та доводити математичні твердження, вміти правильно формувати висновки.   |
|                              | <b>ФК-4.</b> Здатність реалізовувати знання з фундаментальних методів математичного, комплексного та функціонального аналізу у теоретичних дослідженнях та при розв'язанні конкретних прикладних задач.                                  |
|                              | <b>ФК-5.</b> Здатність реалізовувати знання з фундаментальних методів алгебри, математичної логіки, геометрії, топології, теорії ймовірності, статистики тощо у теоретичних дослідженнях та при розв'язанні конкретних прикладних задач. |
|                              | <b>ФК-6.</b> Володіння сучасними методиками та технологіями викладання математики у закладах вищої освіти.   |
|                              | <b>ФК-7.</b> Вміння організовувати навчальний процес.  |
|                              | <b>ФК-8.</b> Здатність вибирати правильний математичний апарат, використовувати відомі теоретичні поняття та факти для розв'язання конкретних дослідницьких задач.   |
|                              | <b>ФК-9.</b> Здатність здійснювати дослідницьку та професійну  |

|   |   |
|---|---|
|   | діяльність у міжнародному середовищі.   |
|   | <b>ФК-10.</b> Здатність викладати, презентувати та оформлювати отримані результати, брати участь у складанні науково-технічної документації.  |
| <b>7. Програмні результати навчання</b> |   |
| <b>Знання</b>                           | <b>ПРН-1.</b> Мати глибинні знання з прогнозування результатів виконання наукового проєкту, їхню наукову новизну та практичну цінність  |
|   | <b>ПРН-2.</b> Знати зміст найважливіших філософсько-світоглядних проблем, основні етапи розвитку науки, усвідомлювати її роль як культурного феномену та соціального інституту, використовувати філософську рефлексію для формування власної світоглядної позиції |
|   | <b>ПРН-3.</b> Мати глибинні знання з наукового напрямку та широку ерудицію в галузі математики  |
| <b>Уміння/ навички</b>                  | <b>ПРН-4.</b> Застосовувати методологію та принципи побудови наукових досліджень для планування та розробки власних дисертаційних проєктів  |
|   | <b>ПРН-5.</b> Проводити математичне та аналітичне моделювання, здійснювати аналітичні обчислення або чисельні розрахунки, порівняння їх результатів із експериментальними даними для найбільш повного опису властивостей досліджуваних систем                     |
|   | <b>ПРН-6.</b> Застосовувати загальнофілософські та загальнонаукові принципи та методи досліджень при виконанні власної дисертаційної роботи   |
|   | <b>ПРН-7.</b> Критично сприймати та аналізувати існуючі думки й ідеї, формулювати власні гіпотези, шукати шляхи розв'язання наукових проблеми   |
|   | <b>ПРН-8.</b> Виявляти основні тенденції розвитку науки й наукових досліджень у сучасному світі, оцінювати актуальність запланованих досліджень, використовувати філософсько-світоглядні здобутки минулого для осмислення наукових проблем сьогодення             |
|   | <b>ПРН-9.</b> Добросовісно виконувати наукові завдання та застосовувати навички академічної добросовісності та академічної культури у професійній науково-педагогічній діяльності   |
|   | <b>ПРН-10.</b> Здатність проведення досліджень на відповідному рівні  |
|   | <b>ПРН-11.</b> Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми  |
|   | <b>ПРН-12.</b> Вміти самостійно розв'язувати складні математичні задачі, доводити теореми, будувати приклади  |
|   | <b>ПРН-13.</b> Оцінювати кращі європейські практики, сучасні цифрові ресурси та інструменти на предмет їх застосування для освітньо-наукових цілей  |
|   | <b>ПРН-14.</b> Вміти аналізувати відомі математичні методи наукових досліджень та використовувати їх у подальшій науковій роботі  |
|   | <b>ПРН-15.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу   |

|  |  |
|--|--|
|  | інформації з різних джерел   |
| <b>Комунікація</b>   | <b>ПРН-16.</b> Виступати з підготовленими презентаціями, доповідями на наукових конференціях, вести дискусії з науковцями, представниками громадськості з наукових проблем, відстоювати особистісну наукову позицію на демократичних засадах державною та іноземною мовами |
|  | <b>ПРН-17.</b> Здатність успішно самостійно продукувати статті, тези доповіді, реферати та анотації з високим ступенем граматичної, лексичної та стилістичної коректності українською та іноземними мовами   |
|  | <b>ПРН-18.</b> Використовувати інформаційно-комунікаційні технології у науковій та викладацькій діяльності, володіти навичками етичної поведінки в інформаційно-комунікаційному середовищі   |
|  | <b>ПРН-19.</b> Застосовувати інноваційні педагогічні технології та ефективні стратегії міжособистісної комунікації в освітньому процесі закладу вищої освіти   |
|  | <b>ПРН-20.</b> Вести наукову дискусію та аргументовано відстоювати власну наукову позицію у різних комунікативних ситуаціях і зацікавлювати результатами власного дослідження  |
|  | <b>ПРН-21.</b> Здатність нести відповідальність за якість і результати науково-дослідної діяльності, володіти нормами наукової етики   |
| <b>Відповідальність і автономія</b>  | <b>ПРН-22.</b> Володіти нормами професійної етики, дотримуватися правил академічної доброчесності в науково-педагогічній діяльності  |
|  | <b>ПРН-23.</b> Кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних вітчизняних і міжнародних наукових виданнях  |
|  | <b>ПРН-24.</b> Дотримуватися при формуванні дослідницького поля власного оригінального наукового дослідження засадничих принципів логіки наукового пізнання, використовувати релевантну дослідницьку методологію   |
|  | <b>ПРН-25.</b> Здатність розробляти проекти, управляти ними, виявляти ініціативу та підприємливість  |
|  | <b>ПРН-26.</b> Здатність працювати автономно   |
|  | <b>ПРН-27.</b> Здатність діяти соціально відповідально та громадянсько свідомо   |
|  | <b>ПРН-28.</b> Формулювати навчальні цілі та обирати відповідний навчальний матеріал і його структуру, планувати навчальні заняття згідно з робочою програмою кредитного модуля, здійснювати контроль і оцінку його результатів та проводити корекцію процесу навчання     |
|  | <b>8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>  |
| <b>Кадрове забезпечення</b>  |  |
| Науково-педагогічний персонал відповідає вимогам чинного законодавства України. Науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньо-наукової програми, мають науковий ступінь та вчене звання, підтверджений рівень наукової і професійної підготовки. Керівник проектної групи та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідають вимогам, визначеним Ліцензійними умовами впровадження освітньої діяльності закладів освіти. |  |

|  |
|--|
| <b>Матеріально-технічне забезпечення</b>   |
| Матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу (навчальні приміщення, спеціалізовані кабінети, комп'ютерні класи, навчальні лабораторії, мультимедійне обладнання тощо) відповідає вимогам та потребам до проведення лекційних і практичних занять, у т.ч. в дистанційному режимі. В університеті є локальні комп'ютерні мережі з доступом до мережі Інтернет. На факультеті є дві наукові лабораторії для організації та проведення наукових досліджень (Лабораторія нелінійного та функціонального аналізу та Лабораторія статистичного аналізу). Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура (гуртожитки, їдальня, спортивні зали та відкриті спортивні майданчики), кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам                      |
| <b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>  |
| Бібліотека: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ознайомлення з правилами користування бібліотекою, використання онлайн-ресурсів та баз даних;</li> <li>• інформаційне забезпечення студентів, які працюють над проектами та дипломними роботами;</li> <li>• консультування працівниками бібліотеки.</li> </ul> Навчальні ресурси: <ul style="list-style-type: none"> <li>• довгострокові і короткострокові позики книг, доступ до онлайн-ресурсів, міжбібліотечні позики, відеотека;</li> <li>• продовження терміну позики та бронювання книг онлайн;</li> <li>• доступ до електронних журналів;</li> <li>• доступ до електронних бібліотечних ресурсів світу;</li> <li>• технологічне і матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу.</li> </ul> |
| <b>9. Академічна мобільність</b>   |
| <b>Національна кредитна мобільність</b>  |
| На основі двосторонніх договорів між ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» та іншими університетами і науковими установами України.  |
| <b>Міжнародна кредитна мобільність</b>   |
| На основі двосторонніх договорів між ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» та закладами вищої освіти інших країн. Реалізуються програми стажування аспірантів на основі угоди про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+ К1).   |
| <b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>  |
| Громадяни інших держав приймаються на навчання на підставі міжнародних договорів на умовах, визначених цими договорами, а також договорів, укладених університетом із зарубіжними навчальними закладами, організаціями.  |

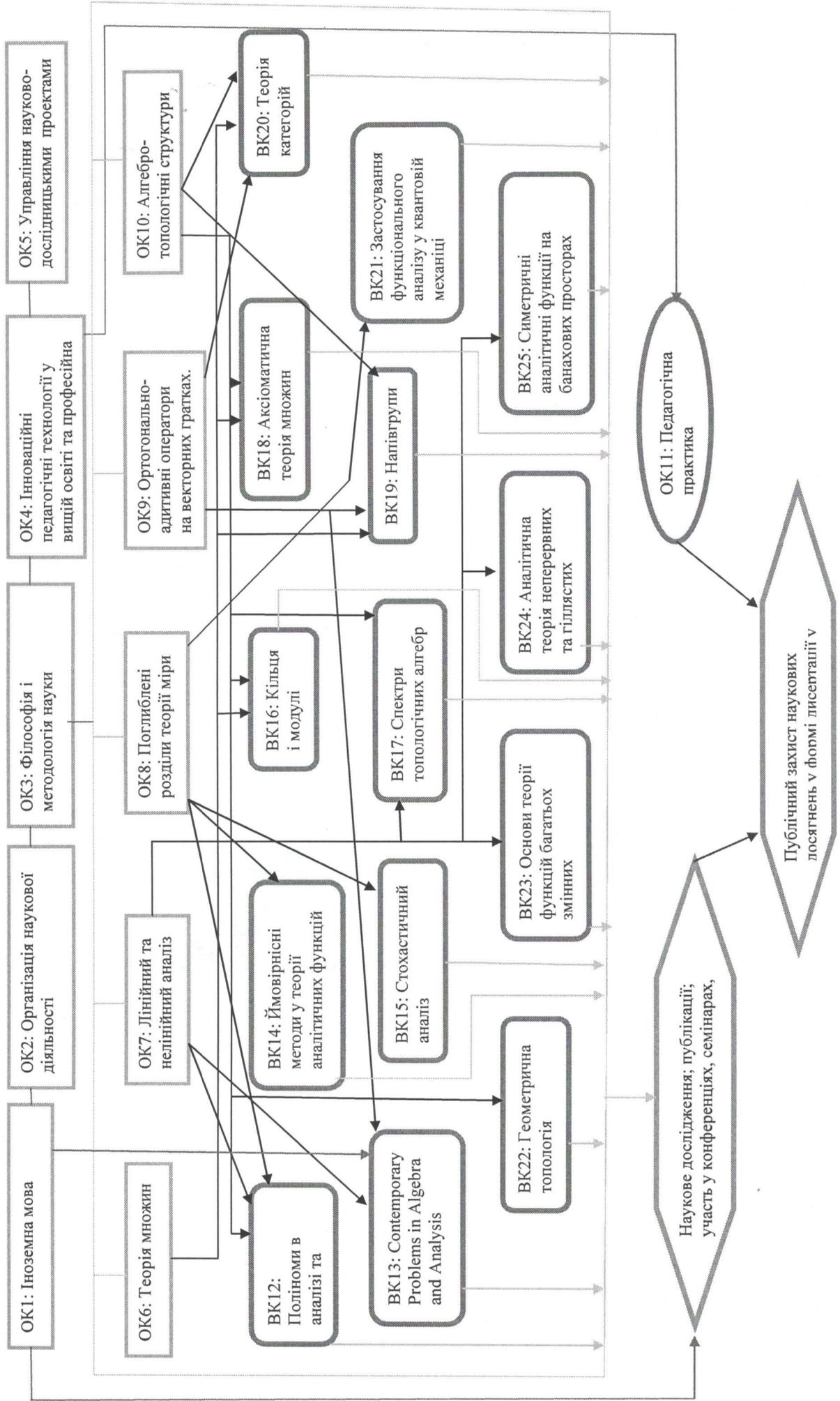
## 2. Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

### 2.1 Перелік компонент ОНП

| Код н/д                               | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю, семестр |
|---------------------------------------|---|--------------------|--------------------------------------|
| 1                                     | 2   | 3                  | 4                                    |
| <b>Обов'язкові компоненти ОНП</b>     |   |                    |                                      |
| <b>1.1. Цикл загальної підготовки</b> |   |                    |                                      |
| ОК1                                   | Іноземна мова   | 9                  | Залік, 1,2,                          |

|  |   |           |            |
|--|---|-----------|------------|
|  |   |           | Екзамен, 3 |
| OK2  | Організація наукової діяльності                                       | 6         | Залік, 1,2 |
| OK3  | Філософія і методологія науки   | 3         | Екзамен, 1 |
| OK4  | Інноваційні педагогічні технології у вищій освіті та професійна етика | 3         | Залік, 1   |
| <b>Загальний обсяг:</b>  |   | <b>21</b> |            |
| <b>1.2. Цикл професійно-наукової підготовки</b>                          |   |           |            |
| OK5  | Управління науково-дослідницькими проектами                           | 3         | Залік, 1   |
| OK6  | Теорія множин   | 3         | Залік, 2   |
| OK7  | Лінійний та нелінійний аналіз   | 3         | Екзамен, 1 |
| OK8  | Поглиблені розділи теорії міри  | 3         | Екзамен, 2 |
| OK9  | Ортогонально-адитивні оператори на векторних ґратках.                 | 3         | Екзамен, 2 |
| OK10   | Алгебро-топологічні структури   | 3         | Залік, 1   |
| <b>Загальний обсяг:</b>  |   | <b>18</b> |            |
| <b>1.3. Цикл практичної підготовки</b>                                   |   |           |            |
| OK11.  | Педагогічна практика  | 3         | Залік, 4   |
| <b>Загальний обсяг:</b>  |   | <b>3</b>  |            |
| <b>Загальний обсяг обов'язкової компоненти:</b>                          |   | <b>42</b> |            |
| <b>Вибіркові компоненти ОНП</b>  |   |           |            |
| BK12.  | Поліноми в аналізі та комбінаториці                                   | 3         | Екзамен, 3 |
| BK13.  | Contemporary Problems in Algebra and Analysis (англійською мовою)     | 3         | Екзамен, 3 |
| BK14.  | Ймовірнісні методи у теорії аналітичних функцій                       | 3         | Залік, 3   |
| BK15.  | Стохастичний аналіз   | 3         | Залік, 3   |
| BK16.  | Кільця і модулі   | 3         | Екзамен, 3 |
| BK17.  | Спектри топологічних алгебр   | 3         | Екзамен, 3 |
| BK18.  | Аксиоматична теорія множин  | 3         | Залік, 3   |
| BK19.  | Напівгрупи  | 3         | Залік, 3   |
| BK20.  | Теорія категорій  | 3         | Залік, 3   |
| BK21.  | Застосування функціонального аналізу у квантовій механіці             | 3         | Залік, 3   |
| BK22.  | Геометрична топологія   | 3         | Екзамен, 3 |
| BK23   | Основи теорії функцій багатьох змінних                                | 3         | Екзамен, 3 |
| BK24   | Аналітична теорія неперервних та гіллястих ланцюгових дробів          | 3         | Екзамен, 3 |
| BK25   | Симетричні аналітичні функції на банахових просторах                  | 3         | Екзамен, 3 |
| <b>Загальний обсяг:</b>  |   | <b>18</b> |            |
| <b>Загальний обсяг вибіркової компоненти:</b>                            |   | <b>18</b> |            |
| <b>Загальний обсяг початкової компоненти освітньо-наукової програми:</b> |   | <b>60</b> |            |

2.2. Структурно-логічна схема ОНП:



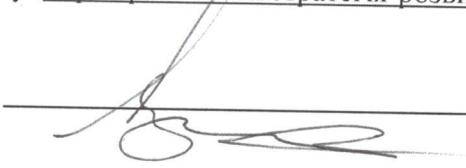




**При створенні цієї програми були використані такі джерела:**

- Методичні рекомендації щодо розроблення змісту стандарту вищої освіти [Електронний ресурс]/ наказ МОН України від 01.10. 2019 №1254. – Режим доступу до ресурсу: [http://edu-mns.org.ua/img/news/8635/NakMON\\_1254\\_19.pdf](http://edu-mns.org.ua/img/news/8635/NakMON_1254_19.pdf)
- Закон України «Про вищу освіту» №1556-VII від 01.07.2014 р. Редакція від 18.02.2016. / Відомості Верховної Ради. - № 12, 2016.- С.145.
- Закон України «Про наукову та науково-технічну діяльність» від 11.10.2017 №848-VIII.
- Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах) (Постанова КМУ від 23.03.2016 р., № 261).
- Класифікатор професій: ДК 003:2010. – На заміну ДК 003:2005; Чинний від 2010-11-01.- (Національний класифікатор України).
- Постанова Кабінету міністрів від 25 червня 2020 р. № 519 про внесення змін до Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій»; (Електронний ресурс) /2011. Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/519-2020-%D0%BF#Text>.
- Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (Електронний ресурс)/ 2015.- Режим доступу до ресурсу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
- Наказ МОН України від 01.06.2016 № 600 «Про затвердження та введення в дію Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти».
- Стратегія розвитку ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника” на 2020-2027 рр. Режим доступу до ресурсу: <https://pnu.edu.ua/стратегія-розвитку-університету/>

Гарант освітньої програми

  
А.В. Загороднюк