

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

ЗАТВЕРДЖЕНО
Протокол Вченої Ради
ДВНЗ «Ужгородський
національний університет»
2024 № _____

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА»
Третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
за спеціальністю 113 Прикладна математика
галузі знань 11 Математика і статистика
кваліфікація: доктор філософії з фізики та астрономії

УВЕДЕНО В ДІЮ
Наказ ректора ДВНЗ
«Ужгородський
національний університет»
_____ 2024

№ _____

АРКУШ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-наукової програми
«Прикладна математика»

- | | |
|---|--------------------|
| 1. Ректор
_____2024 р. | Володимир СМОЛАНКА |
| 2. Проректор з наукової роботи
_____2024 р. | Іван МИРОНЮК |
| 3. В.о. директора ННЦПАКВК
_____2024 р. | Ірина СУХАН |
| 4. Гарант освітньо-наукової програми
_____2024 р. | Павло МУЛЕСА |
| 5. Декан факультету математики
та цифрових технологій
_____2024 р. | Микола МАЛЯР |
| 6. Начальник навчальної частини
_____2024 р. | Анатолій ШТИМАК |
| 7. Завідувач відділу організації
освітнього процесу здобувачів
вищої освіти ступеня доктора
філософії _____2024 р. | Тетяна АЛАХОВСЬКА |

Освітньо-наукова програма розроблена та оновлена робочою групою у складі:

1. Мулеса П.П., кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри кібернетики і прикладної математики ДВНЗ «Ужгородський національний університет» – керівник проектної групи, гарант освітньо-наукової програми.
2. Винокурова О.А., доктор технічних наук, професор, кафедри кібернетики і прикладної математики ДВНЗ «Ужгородський національний університет».
3. Кондрук Н.Е., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри кафедри кібернетики і прикладної математики ДВНЗ «Ужгородський національний університет».
4. Брила А.Ю. доцент, канд. фіз.-мат. наук, доцент, кафедра системного аналізу і теорії оптимізації ДВНЗ «Ужгородський національний університет».
5. Глебена Мирослава Іванівна –зав. кафедри, канд. фіз.-мат. наук, доцент, кафедра системного аналізу і теорії оптимізації ДВНЗ «Ужгородський національний університет».
6. Вовчок І.М., аспірант 3-го року денної форми навчання.
7. Ткаченко О.М., доцент, доктор філософії комп'ютерних наук, керівник навчальних програм ЕРАМ University у південному та західному регіонах України, керівник освітнього напрямку Закарпатського ІТ-кластеру.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма «Прикладна математика» підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності 113 «Прикладна математика» розроблена згідно з вимогами Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII зі змінами, Постанов Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 (зі змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів № 509 від 12.06.2019 та № 519 від 25.06.2020), «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)» від 23.03.2016 р. № 261 (зі змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів № 502 від 19.05.2023), Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії від 12.01.2022 р. № 44 (зі змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів № 341 від 21.03.2022), Наказів Міністерства освіти і науки України Про затвердження Вимог до оформлення дисертації від 12.01.2017 р. № 40 (із змінами, внесеними згідно з наказом МОН № 759 від 31.05.2019 р.), Про затвердження форм документів атестаційної справи здобувача ступеня доктора філософії від 22.04.2019 р. № 533, а також Положенням Про присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради у Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет» про присудження ступеня доктора філософії затвердженого вченою радою протокол від 31.03.2022 № 3 р., уведеного в дію наказом ректора ДВНЗ «УжНУ» від 31.03.2022 р. № 110/01-04. Нормативні документи можуть доповнюватися або змінюватися згідно чинного законодавства.

Виконання освітньо-наукової програми є необхідною умовою академічної підготовки висококваліфікованих фахівців - докторів філософії за спеціальністю 113 Прикладна математика і спрямована на розвиток їх загальнонаукових компетентностей та набуття ними універсальних навичок для науково-дослідницької та науково-педагогічної діяльності.

Програма встановлює перелік нормативних і вибіркового навчальних дисциплін, кількість і розподіл кредитів з обсягом годин, визначає програмні результати, включає асистентську практику та наукову складову та забезпечує професійну підготовку.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ
«Прикладна математика» / «Applied mathematics»
зі спеціальності 113 Прикладна математика

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу у якому здійснюється навчання	Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет», фізичний факультет / <i>State university "Uzhhorod national university" Faculty of Mathematics and Digital Technologies, the Department of Cybernetics and Applied Mathematics</i>
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	ступінь вищої освіти: <i>доктор філософії/ Doctor of Philosophy (Ph.D.)</i> Доктор філософії з прикладної математики
Тип програми	освітньо-наукова
Офіційна назва освітньої програми	Прикладна математика / Applied mathematics
Мова навчання і оцінювання	Українська / <i>Ukrainian</i>
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії (PhD), одиничний, обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми 40 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
Наявність акредитації	Акредитована (по 01.07.2026р.) Дата видачі сертифіката 01.03.2021 р. № 1257
Цикл/рівень програми	Третій (освітньо-науковий) рівень НРК України – 8 рівень, EQF LLL – 8 рівень, FQ-ЕНЕА – третій цикл
Передумови	Другий рівень вищої освіти (диплом магістра, спеціаліста)
Форма навчання	Очна (денна, вечірня), заочна
Термін дії освітньої програми	До наступного перегляду
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/57301
2 – Мета освітньої програми	
Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації)	Метою ОНП є підготовка висококваліфікованого, конкурентоспроможного фахівця з кваліфікацією «доктор філософії» в галузі математики і статистики за спеціальністю 113 Прикладна математика, який здатний проводити самостійну науково-дослідну, науково-педагогічну, науково-практичну та організаційну діяльність в галузі прикладної математики та споріднених областях. Завданнями ОНП є: - формування у здобувача ступеня доктора філософії загальних та фахових компетентностей,

	<p>достатніх для проведення власного наукового дослідження за спеціальністю 113 Прикладна математика, участі у колективній науково-дослідній роботі; достатніх для здійснення власної педагогічної діяльності у вищому навчальному закладі;</p> <ul style="list-style-type: none"> - створення умов для виконання здобувачем ступеня доктора філософії власного наукового дослідження та підготовки дисертації відповідно до вимог, що висувуються до дисертаційних робіт на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі математики і статистики за спеціальністю «прикладна математика»; - створення умов для оприлюднення та публікації проміжних та остаточних результатів власного наукового дослідження здобувача наукового ступеня доктора філософії у фахових періодичних виданнях та під час роботи наукових конференцій; - створення умов для опанування аспірантами методів прикладної математики, набуття нових знань щодо сучасного стану математичних досліджень, спрямованих на розробку нових моделей та методів; - забезпечення педагогічної практики аспіранта, яка включає в себе оволодіння методиками викладання у вищому навчальному закладі та проведення навчальних занять; - забезпечення якісного проміжного контролю виконання здобувачем ступеня доктора філософії власного наукового дослідження, створення умов для всебічної, об'єктивної фахової експертизи результатів власного наукового дослідження здобувача наукового ступеня доктора філософії, їх відповідності чинним вимогам до дисертаційних робіт; - створення умови для підготовки до процедури захисту дисертації здобувача наукового ступеня у спеціалізованій вченій раді.
3 - Характеристика освітньої програми	
Опис предметної області	<p>Галузь знань: 11 Математика і статистика Спеціальність: 113 Прикладна математика <i>Цілі навчання:</i> набуття здатності здійснювати фундаментальні та/або прикладні наукові дослідження з метою продукування нових знань в галузі математики та статистики, та застосовувати нові знання для розробок та інновацій у різних сферах науки й техніки; здійснювати науково-педагогічну діяльність з прикладної математики. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> основні поняття, принципи, концепції і методи прикладної</p>

	<p>математики.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> загально наукові методи пізнання та дослідницької діяльності; методи аналізу, оцінки і синтезу нових та складних ідей у сфері прикладної математики; критичний аналіз, оцінка і синтез нових ідей в галузі прикладної математики, методологія провадження освітньої діяльності; інформаційні, цифрові технології в галузі математичних досліджень</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> комп'ютерні й мережеві програмовані пристрої, сучасне математичне програмне забезпечення для супроводження теоретичних досліджень, перевірки теоретичних результатів та наукових гіпотез.</p>
<p>Орієнтація освітньої програми</p>	<p>Освітньо-наукова, академічна.</p> <p>Програма орієнтована на розвиток загальних та фахових компетентностей для забезпечення підготовки кадрів вищої кваліфікації для здійснення науково-дослідницької та науково-педагогічної діяльності.</p>
<p>Фокус освітньої програми та спеціалізації</p>	<p>Освітньо-наукова програма за спеціальністю 113 Прикладна математика встановлює нормативний зміст навчання; обсяг та рівень засвоєння дисциплін у процесі підготовки відповідно до вимог доктора філософії; перелік навчальних дисциплін підготовки докторів філософії (PhD); форму поточної і підсумкової атестації, асистентську практику та науково дослідну роботу.</p> <p>Вона включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> -цикл загальної підготовки: гуманітарні та соціально-економічні дисципліни, які забезпечують підвищення професійної та фундаментальної підготовки здобувача; -цикл вибіркових дисциплін. Ця складова освітньо-наукової програми формується з урахуванням сучасних вітчизняних та світових тенденцій розвитку прикладної математики. <p><i>Метою проходження асистентської практики є закріплення на практичному рівні та поглиблення і розширення теоретичних знань із психолого-педагогічних та спеціальних дисциплін, набуття досвіду організації основних форм навчання у</i></p>

	<p>вищій школі, умінь застосування методичних прийомів та сучасних технологій навчання, формування морально-етичних якостей та навичок для професійного і педагогічного спілкування зі студентською аудиторією, вироблення індивідуального творчого стилю педагогічної діяльності.</p> <p><i>Наукова складова</i> освітньої програми разом з теоретичною забезпечує відповідний освітньо-кваліфікаційний рівень, необхідний для здійснення самостійної науково-дослідницької діяльності. Теми дослідження та наукові керівники затверджуються Вченою радою університету.</p> <p>Основна увага здобувачів зосереджена на проведенні наукових досліджень, розв'язку актуальних спеціалізованих задач з використанням нових підходів в галузі математики та статистики зі спеціальності 113 Прикладна математика.</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Дисципліни вибору здобувачів третього освітньо-наукового півня дозволяють отримати додаткові знання, що підвищать їхній загальноосвітній рівень і поглиблять знання у відповідних фахових спрямуваннях, зокрема за такими напрямками:</p> <p>Для розвитку практичних компетенцій застосовується матеріально-технічна база університету, при цьому основна увага приділяється індивідуальній і самостійній роботі.</p> <p>Оскільки більшість зусиль присвячені написанню дисертації, решту часу дослідник-початківець може використати для вивчення інших наукових та теоретичних курсів, а також іншої практичної діяльності, пов'язаної з роботою</p> <p>Наукова частина освітньої програми виконується під керівництвом досвідчених фахівців – докторів наук або кандидатів фізико-математичних або технічних наук.</p>
<p>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p>	
<p>Придатність до працевлаштування</p>	<p>Постдокторські посади в дослідницьких групах в університетах та наукових лабораторіях. Відповідні робочі місця у фінансових інституціях (наукові дослідження та управління), у промисловості та комерції.</p> <p>Посади згідно Класифікатору Професій ДК</p>

	<p>003:2010 № 327 із змінами від 02.09.2015 р.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Керівники підприємств, установ та організацій (12); керівники фінансових, бухгалтерських, економічних, юридичних та адміністративних підрозділів та інші керівники (1231); керівники підрозділів комп'ютерних послуг (1236); керівники науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники (1237); головні фахівці - керівники науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники (1237.1); керівники проектів та програм (1238). – Професіонали в галузі математики та статистики (212); професіонали в галузі математики (2121); наукові співробітники (математика) (2121.1); математики (2121.2); професіонали в галузі статистики (2122); наукові співробітники (статистика) (2122.1); професіонали-статистики (2122.2); професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації) (213); професіонали в галузі обчислювальних систем (2131); наукові співробітники (обчислювальні системи) (2131.1); професіонали в галузі програмування (2132); наукові співробітники (програмування) (2132.1); розробники комп'ютерних програм (2132.2); професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації) (2139); наукові співробітники (інші галузі обчислень) (2139.1); професіонали в інших галузях обчислень (2139.2); – Викладачі (23); викладачі університетів та вищих навчальних закладів (231); викладачі університетів та вищих навчальних закладів (2310); професори та доценти (2310.1); інші викладачі університетів та вищих навчальних закладів (23310.2); Інші професіонали в галузі навчання (235); Професіонали в галузі методів навчання (2351); наукові співробітники (методи навчання) (2351.1); інші професіонали в галузі методів навчання (2351.2); інші наукові співробітники в галузі навчання (2359.1); інші професіонали в галузі навчання (2359.2)
Подальше навчання	Здобуття вищої освіти на науковому рівні вищої освіти (здобуття ступеня доктора наук)
Вимоги до рівня знань осіб, що можуть розпочати навчання	Для здобуття освітнього ступеня доктора філософії зі спеціальності 113 Прикладна математика можуть вступати особи, які здобули освітній ступінь магістра. Програма фахових вступних випробувань для осіб, що здобули

	попередній рівень вищої освіти за іншими спеціальностями повинна передбачати перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені умовами вступу: «Правилами прийому до Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний університет».
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Загальний стиль навчання – творчо-орієнтований, спрямований на розвиток навичок генерування нових ідей та самостійного отримання глибинних знань. Лекції, семінари, практичні заняття в групах, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами, робота над власним науковим дослідженням. Передбачається написання наукових статей, які презентуються та обговорюються за участі викладачів та аспірантів кафедр.</p> <p>Лекції, семінари, практичні заняття, самостійна робота на основі монографій, підручників, сучасної вітчизняної та іноземної наукової літератури, консультації із викладачами, що спрямовані на оволодіння здобувачами методологією наукової роботи, навичками презентації її результатів українською й англійською мовами та досвідом науково-педагогічної роботи.</p>
Оцінювання	<p>Письмові та усні екзамени; атестація у формі семестрового звіту відповідно до індивідуальних навчального та наукового планів; написання статей у фахових наукових виданнях, визначених МОН України та у виданнях, що входять до наукометричних баз Scopus або Web of Science; участь у міжнародних та вітчизняних конференціях.</p> <p><i>Державна атестація</i> - публічний захист дисертаційної роботи.</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	<p>Здатність розробляти та вдосконалювати методи і засоби математичного та комп'ютерного моделювання, які призначені для дослідження та управління процесами та системами у різних галузях людської діяльності.</p> <p>Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та дослідницько-інноваційної діяльності з використанням математичних методів</p>

	та методів інформаційних технологій.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК-1. Креативність, здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>ЗК-2. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК-3. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації, здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, розуміння предметної області та розуміння професії.</p> <p>ЗК-4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій, здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК-5. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК-6. Відповідальність, забезпечення якості роботи, що виконується.</p> <p>ЗК-7. Здатність вчитися і бути сучасно навченим.</p> <p>ЗК-8. Здатність бути критичним і самокритичним, поважати різноманітність та мультикультурність, діяти соціально-відповідально та громадянсько свідомо.</p>
Спеціальні (фахові) компетентності	<p>ФК1. Здатність розробляти та вдосконалювати методи і засоби математичного та комп'ютерного моделювання, які призначені для дослідження та управління процесами та системами у різних галузях людської діяльності.</p> <p>ФК2. Здатність використовувати інформаційні технології призначені для запровадження на практиці методів математичного моделювання та обчислювальних методів.</p> <p>ФК3. Дослідження складних міждисциплінарних проблем різної природи, розуміння складності об'єктів та процесів різної природи, їх різноманіття, багатофункціональності, взаємодію та умови існування для їх математичного моделювання та розв'язання прикладних і наукових завдань.</p> <p>ФК 4. Володіння методологією наукових досліджень складних міждисциплінарних проблем різної природи, методами формалізації системних завдань.</p> <p>ФК 5. Розробка математичних моделей та методів аналізу природничо-наукових, технічних, економічних та соціальних систем.</p> <p>ФК 6. Використання нових інформаційних технологій для моделювання та аналізу складних</p>

	<p>систем.</p> <p>ФК 7. Здатність до пошуку та аналізу науково-технічної, природничо-наукової та загальнонаукової інформації.</p> <p>ФК 8. Здатність до виконання наукових досліджень за обраною темою.</p> <p>ФК 9. Розробка програмного забезпечення для дослідження математичної моделі, отримання результатів, їх аналіз.</p> <p>ФК 10. Підготовка за результатами наукових досліджень звітів, статей, доповідей на наукових конференціях.</p>
7 – Програмні результати навчання	
<p>Програмні результати навчання (ПРН)</p>	<p>Р Знання</p> <p>ПРН 1.1. Розробляти та вдосконалювати методи і засоби математичного та комп'ютерного моделювання, обчислювальні методи, призначені для використання при всебічному дослідженні і створенні об'єктів та систем технічного призначення.</p> <p>ПРН 1.2. Знання теоретичних і методологічних основ та інструментальних засобів використання інформаційних технологій у різних галузях людської діяльності.</p> <p>Уміння</p> <p>ПРН 2.1. Уміння генерувати нові ідеї і варіанти розв'язання задач, комбінування та експериментування, оригінальність, конструктивність, економічність рішень.</p> <p>ПРН 2.2. Уміння здійснювати науково-дослідну роботу в області прикладної математики за допомогою інформаційних технологій при дослідженні складних систем.</p> <p>ПРН 2.3. Уміння адаптуватися до роботи за конкретною професією чи спеціальністю, до нових факторів середовища, уміння розв'язувати складні практичні задачі на основі системного аналізу, синтезу нових підходів у тому числі в умовах неповноти інформації або невизначеності.</p> <p>ПРН 2.4. Уміння користуватися сучасними засобами зберігання, передачі і пошуку інформації, узагальнювати та критично її переосмислювати.</p> <p>ПРН 2.5. Уміння виявляти, ставити та вирішувати</p>

проблеми з урахуванням багатofакторності та динаміки середовища.

ПРН 2.6. Уміння виконувати зобов'язання та відповідати за свої вчинки ставитись відповідально до роботи, що виконується.

ПРН 2.7. Уміння розвиватися відповідно до своїх потреб, покращувати свої інтелектуальні здібності для досягнення життєвого успіху.

ПРН 2.8. Уміння виявляти недоліки і помилки та виправляти їх, розв'язувати протиріччя, уміння поважати, сприймати та розуміти різноманіття культур світу, форм самовираження та самовиявлення людської особистості, утвердження норм, закріплених у міжнародно-правових актах у галузі прав людини.

ПРН 2.9. Уміння розробляти та вдосконалювати методи і засоби математичного та комп'ютерного моделювання, обчислювальні методи, призначені для використання при всебічному дослідженні і створенні об'єктів та систем технічного призначення.

ПРН 2.10. Уміння застосовувати сучасні методології системного аналізу для формалізації об'єктів дослідження, визначення структури, функцій, критеріїв ефективності;

ПРН 2.11. Уміння розглядати проблему у її взаємодії із зовнішнім середовищем та будувати узагальнені моделі дійсності, що відображає всі фактори, що можуть проявитися в процесі прийняття рішення.

ПРН 2.12. Уміння виконувати всі етапи наукових досліджень складних систем, накопичувати та обробляти науково-технічну інформацію, ставити та обробляти результати наукового експерименту.

ПРН 2.13. Уміння розробляти математичну модель системи відповідно до поставленої задачі дослідження, здійснювати аналіз та вибір математичного апарату для дослідження математичної моделі.

ПРН 2.14. Уміння управляти знаннями і інтелектуальним капіталом на основі сучасних технологій вирішення проблем, основ системного мислення, основ загальної теорії управління організаційними системами.

ПРН 2.15. Уміння знаходити, аналізувати

	<p>науково-технічну, природничо-наукову та загальнонаукову інформацію із залученням сучасних інформаційних технологій.</p> <p>Комунікація</p> <p>ПРН 3.1. Вести спілкування в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі прикладної математики.</p> <p>ПРН 3.2. Кваліфіковано відображати результати наукових досліджень у наукових статтях у фахових виданнях, вести конструктивний діалог з рецензентами та редакторами.</p> <p>ПРН 3.3. Професійно презентувати результати своїх досліджень на міжнародних наукових конференціях, семінарах, практично використовувати іноземну мову (в першу чергу - англійську) у науковій, інноваційній та педагогічній діяльності.</p> <p>ПРН 3.4. Ефективно працювати в команді, мати навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ПРН 3.5. Уміти використовувати сучасні інформаційні та комунікативні технології при спілкуванні, обміні інформацією, зборі, аналізі, обробці, інтерпретації джерел.</p> <p>Автономія та відповідальність</p> <p>ПРН 4.1. Ініціювати наукові та інноваційні комплексні проекти в галузі прикладної математики, лідерство та автономність під час їх реалізації.</p> <p>ПРН 4.2. Діяти, дотримуючись принципів соціальної відповідальності, на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p>ПРН 4.3. Самовдосконалюватися, нести відповідальність за новизну наукових досліджень та прийняття експертних рішень.</p> <p>ПРН 4.4. Приймати обґрунтовані рішення, мотивувати людей та рухатися до спільної мети.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
<p>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</p>	<p>Кадрове забезпечення навчально-виховного процесу достатнє для забезпечення підготовки фахівців вказаної спеціальності і відповідає Акредитаційним вимогам надання освітніх послуг у сфері вищої освіти.</p> <p>У підготовці фахівців беруть участь такі підрозділи Ужгородського національного університету:</p>

	<p><i>підрозділи математичного факультету</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - кафедра кібернетики і прикладної математики, - кафедра теорії ймовірностей і математичного аналізу, - кафедра диференціальних рівнянь та математичної фізики; <p><i>інші підрозділи університету</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - кафедри педагогіки та психології, - кафедри філософії та соціології, - кафедра іноземних мов. <p>Базова (випускаюча) кафедра - кафедра кібернетики і прикладної математики..</p>
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Для забезпечення освітнього процесу використовується навчально-матеріальна база математичного факультету. Наявне необхідне технічне обладнання та засоби обчислювальної техніки
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Для забезпечення ефективного освітнього процесу надається доступ до провідних вітчизняних та закордонних видань в області природничих наук і, зокрема фізико-математичних наук та міжнародних наукометричних баз даних Scopus, Web of Science як через наукову бібліотеку, так і мережу Internet. На офіційному сайті УжНУ міститься інформація про освітньо-наукові програми підготовки доктора філософії, навчальні і робочі програми, правила прийому до аспірантури. Електронне навчання, яке забезпечене навчально-методичними розробками, здійснюється зокрема в системі Moodle.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Кредитна і ступенева мобільність у споріднених (за галуззю знань, спеціальністю) закладах вищої освіти та науки України на основі двосторонніх або багатосторонніх угод
Міжнародна кредитна мобільність	Кредитна і ступенева мобільність у споріднених (за галуззю знань, спеціальністю) закордонних закладах вищої освіти та науки в рамках програм міжнародного співробітництва УжНУ
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів здійснюється на загальних умовах.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1. Освітній компонент освітньо-наукової програми.

Освітньо-наукова програма включає обов'язкові компоненти (29 кредитів ECTS) та вибіркові компоненти (11 кредитів ECTS).

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
OK1.1.1	Іноземна мова для комунікації у науково-педагогічному середовищі / Foreign Language for Communication in Academic and Educational Sphere	6	Екзамен
OK1.1.2	Філософія науки / Philosophy of Science	4	Екзамен
OK1.1.3	Презентація наукових результатів, створення об'єктів інтелектуальної власності та управління науковими проектами / Presentation of Scientific Findings, Creation of Intellectual Ownership Objects and Research Project Management	3	Залік
OK1.1.4	Інновації в сучасній педагогіці, організація та проведення навчальних занять / Innovations In Modern Pedagogy And Classroom Management	3	Залік
OK1.1.5	Сучасні інформаційні технології / Modern Information and Communication Technologies	3	Екзамен
Загальний обсяг		19 кредитів ЄКТС	
Обов'язкові компоненти ОП. Цикл професійної підготовки			
OK1.2.1	Автоматизовані системи перевірки знань / Automated knowledge verification systems	3	Екзамен
OK1.2.2	Візуалізація великих даних з використанням засобів штучного інтелекту / Visualization of big data using artificial intelligence	4	Екзамен
OK1.2.3	Асистентська практика / Assistant Teaching Practice	3	Диф.залік
Загальний обсяг		10 кредитів ЄКТС	
Загальний обсяг обов'язкових (нормативних) компонент		29 кредитів ЄКТС	
Вибірковий компонент ОП			
Дисципліни вільного вибору аспіранта			
ВК1	Вибіркова дисципліна із кафедрального каталогу	4	Залік
ВК2	Вибіркова дисципліна із кафедрального каталогу	4	Залік
ВК3	Вибіркова дисципліна із кафедрального каталогу	3	Залік
Загальний обсяг вибіркових компонентів		10 кредитів ЄКТС	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ		40 кредитів ЄКТС	

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

1 рік навчання		2 рік навчання		3 рік навчання		4 рік навчання	
1 семестр	2 семестр	1 семестр	2 семестр	1 семестр	2 семестр	1 семестр	2 семестр
<p>Вибір, обґрунтування та затвердження теми дисертаційного дослідження</p> <p>Затвердження індивідуальних наукового і навчального планів.</p> <p>Визначення дисциплін за вибором аспіранта.</p> <p>Складання плану та структури роботи.</p> <p>Пошук наукових джерел та їх опрацювання.</p>	<p>OK1.1.1</p> <p>OK1.1.2</p> <p>OK1.1.4</p> <p>OK1.1.5</p> <p>OK1.2.1</p> <p>Визначення основних завдань дисертаційної роботи, вибір оптимальних теоретичних та експериментальних методів для їх розв'язання. Початок роботи з отримання даних. Продовження напрацювання даних, обробка та аналіз отриманих результатів. Корекція початкових гіпотез та завдань у відповідності до результатів аналізу, продовження пошуку наукових джерел та їх опрацювання. Підготовка перших результатів до публікації.</p>	<p>OK1.1.3</p> <p>OK1.2.2</p> <p>OK1.2.3</p>	<p>Продовження напрацювання даних, обробка та аналіз отриманих даних.</p> <p>Корекція початкових гіпотез та завдань у відповідності до результатів аналізу.</p> <p>Продовження підготовки результатів до публікації.</p>	<p>Узагальнення результатів дослідження.</p> <p>Продовження підготовки результатів до публікації.</p>	<p>Остаточне визначення кола проблем, що будуть розглянуті в дисертаційній роботі, встановлення місця дослідження в контексті результатів інших авторів.</p> <p>Продовження підготовки результатів до публікації.</p>	<p>Формування висновків і рекомендацій</p> <p>Закінчення роботи над дисертацією, представлення рукопису.</p>	<p>Оформлення роботи та подання до захисту.</p> <p>Створення разової спеціалізованої вченої ради.</p> <p>Публічний захист дисертації.</p>

3. ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів вищої освіти	<p>Атестація здобувачів освітнього рівня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертації.</p> <p>Атестація завершується ухваленням разової спеціалізованої вченої ради рішення про присудження ступеня доктора філософії в галузі прикладної математики в результаті успішного виконання здобувачем цієї освітньо-наукової програми та за результатами публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації. Документом, який засвідчує присудження ступеня доктора філософії, є диплом доктора філософії державного зразка, що видається закладом вищої освіти (науковою установою) після затвердження атестаційною колегією МОН України рішення ради.</p> <p>Дисертація, за результатами захисту якої радою прийнято рішення про відмову в присудженні ступеня доктора філософії, може бути подана до захисту повторно після доопрацювання не раніше ніж через один рік з дня прийняття такого рішення.</p> <p>Основні результати дисертаційного дослідження повинні бути висвітлені не менше ніж у трьох наукових публікаціях здобувача, відповідно до Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії від 12.01.2022 р. №44:</p> <ol style="list-style-type: none">1) статті у наукових виданнях, включених на дату опублікування до переліку наукових фахових видань України. Якщо число співавторів у такій статті (разом із здобувачем) становить більше двох осіб, така стаття прирівнюється до 0,5 публікації (крім публікацій, визначених підпунктом 2 цього пункту);2) статті у періодичних наукових виданнях, проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus (крім видань держави, визнаної Верховною Радою України державою-агресором);3) одноосібні монографії, що рекомендовані до друку вченими радами закладів та пройшли рецензування, крім одноосібних монографій, виданих у державі, визнаній Верховною Радою України державою-агресором. До одноосібних монографій прирівнюються одноосібні розділи у колективних монографіях за тих же умов. <p>Стаття у виданні, віднесеному до першого - третього квартилів (Q1-Q3) відповідно до класифікації SCImago Journal and Country Rank або Journal Citation Reports, чи одноосібна монографія, що відповідає зазначеним вимогам, прирівнюється до двох наукових публікацій.</p> <p>Належність наукового видання до першого - третього квартилів (Q1-Q3) відповідно до класифікації SCImago Journal and Country Rank або Journal Citation Reports визначається згідно з</p>
--	--

	<p>рейтингом у році, в якому опублікована відповідна публікація здобувача або у разі, коли рейтинг за відповідний рік не опублікований на дату утворення разової ради, згідно з останнім опублікованим рейтингом.</p> <p>Статті зараховуються за темою дисертації за умови обґрунтування отриманих наукових результатів відповідно до мети статті (поставленого завдання) та висновків, а також опублікування не більше ніж однієї статті в одному випуску (номері) наукового видання. Статті, опубліковані за темою дисертації зараховуються лише за наявності у них активного ідентифікатора DOI (Digital Object Identifier), крім публікацій, що містять інформацію, віднесену до державної таємниці, або інформацію для службового користування.</p> <p>Основні результати дисертаційного дослідження мають також бути апробовані на міжнародних, всеукраїнських і регіональних конференціях, конгресах, симпозіумах, семінарах, круглих столах.</p>
<p>Вимоги до дисертації</p>	<p>1) Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв’язання комплексної проблеми в сфері психології або на її межі з іншими спеціальностями, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та професійної практики.</p> <p>Дисертація здобувача ступеня доктора філософії – кваліфікаційна наукова робота, яка виконана здобувачем ступеня доктора філософії особисто, містить наукові результати проведених ним досліджень готується державною або англійською мовою у вигляді спеціально підготовленої наукової праці на правах рукопису в твердій або м’якій палітурці та в електронній формі.</p> <p>2) Для ознайомлення з результатами дисертаційних досліджень, кваліфікаційна робота подається на відповідну кафедру, факультет та в Центр підготовки та атестації кадрів вищої кваліфікації ДВНЗ «УжНУ».</p> <p>3) Дисертація оформляється відповідно до правил затверджених чинним законодавством:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обсяг дисертації вираховується авторськими аркушами основного тексту та становить 4,5 – 7 авторських аркушів (згідно пункту 6 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12.01.2022 р. № 44). До загального обсягу дисертації не включаються таблиці та ілюстрації, які повністю займають площу сторінки. Один авторський аркуш дорівнює 40 тис. друкованих знаків, враховуючи цифри, розділові знаки, проміжки між словами, що становить близько 24 сторінок друкованого тексту при оформленні дисертації за допомогою

комп'ютерної техніки з використанням текстового редактора Word: **шрифт** – Times New Roman, розмір шрифту – 14 pt.

- Дисертацію друкують на одному або на двох (за бажанням) боках аркуша білого паперу формату А4 (210x297 мм) через 1,5 міжрядкового **інтервалу**.

- Кегель – мітел (14 типографських пунктів). Допускається підготовка дисертаційної роботи в форматі LaTeX з відповідним стильовим оформленням.

- Текст дисертації необхідно друкувати, залишаючи **поля** таких розмірів: ліве – не менше 25 мм, праве – не менше 10 мм, верхнє – не менше 20 мм, нижнє – не менше 20 мм.

4) Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації.

Дисертація має бути розміщена на сайті ДВНЗ «Ужгородський національний університет» у форматі PDF/A з накладанням текстового шару з накладеним електронним підписом здобувача.

5) Дисертація повинна мати такі основні структурні елементи: титульний аркуш; анотація; зміст; перелік умовних позначень (за необхідності); основна частина; список використаних джерел; додатки (Наказ МОН України Про затвердження вимог до оформлення дисертації від 12.01.2017 р. № 40).

Титульний аркуш оформлюється відповідно Додатку 1 Вимог до оформлення дисертації (пункт 1 розділу III) (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/file/text/52/f465001n121.doc>)

В **анотації** дисертації мають бути стисло представлені основні результати дослідження із зазначенням наукової новизни та наявності практичного значення.

Обсяг анотації складає 0.2 – 0.3 авторських аркушів.

В анотації також вказуються: прізвище та ініціали здобувача; назва дисертації; вид дисертації та науковий ступінь, на який претендує здобувач; спеціальність (шифр і назва; галузь знань); найменування вищого навчального закладу, у спеціалізованій вченій раді в якій відбудеться захист; місто, рік.

Анотація може подаватися також третьою мовою, пов'язаною з предметом дослідження.

Наприкінці анотації наводяться ключові слова відповідною мовою. Сукупність ключових слів повинна відповідати основному змісту наукової праці, відображати тематику дослідження і забезпечувати тематичний пошук роботи. Кількість ключових слів становить від п'яти до п'ятнадцяти.

Після ключових слів наводиться список публікацій здобувача за темою дисертації. Вказуються наукові праці в такій послідовності, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації; які засвідчують апробацію матеріалів дисертації; які додатково відображають наукові результати дисертації.

У **вступі** подається загальна характеристика дисертації, а саме: обґрунтування вибору теми дослідження; мета і завдання

дослідження відповідно до предмета та об'єкта дослідження; методи дослідження; наукова новизна отриманих результатів; особистий внесок здобувача; апробація матеріалів дисертації; структура та обсяг дисертації.

За наявності у вступі можуть також вказуватися: зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами; практичне значення отриманих результатів.

У **розділах дисертації** має бути вичерпно і повно викладено зміст власних досліджень здобувача наукового ступеня, зроблено посилання на всі наукові праці здобувача, наведені в анотації. Список цих праць має також міститися у списку використаних джерел. Обсяг розділів, що присвячені огляду та аналізу літератури, становлять 20-25% від основного тексту дисертації.

У **висновках** викладаються найбільш важливі наукові та практичні результати дисертації, вказуються наукові проблеми, для розв'язання яких можуть бути застосовані результати дослідження, а також можливі напрями продовження досліджень за тематикою дисертації.

За наявності практичного значення отриманих результатів надаються відомості про використання результатів досліджень або рекомендації щодо їх використання.

Список використаних джерел формується здобувачем наукового ступеня за його вибором (опціонально – в кінці кожного розділу основної частини дисертації) одним із таких способів: у порядку появи посилань у тексті; в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків; у хронологічному порядку.

Бібліографічний опис списку використаних джерел у дисертації може оформлятися здобувачем наукового ступеня за його вибором з урахуванням Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» або одним зі стилів, віднесених до рекомендованого переліку стилів оформлення списку наукових публікацій (Додаток 3 Вимог до оформлення дисертації (пункт 11 розділу III <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0155-17#n99>).

До **додатків** може включатися допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття дисертації: проміжні формули і розрахунки; таблиці допоміжних цифрових даних; протоколи та акти випробувань, впровадження, листи підтримки результатів дисертаційної роботи; інструкції та методики, опис алгоритмів, які не є основними результатами дисертації, описи і тексти комп'ютерних програм вирішення задач за допомогою електронно-обчислювальних засобів, які розроблені у процесі виконання дисертації; ілюстрації допоміжного характеру; інші дані та матеріали.

Обов'язковим додатком до дисертації є список публікацій здобувача за темою дисертації та відомості про апробацію

	результатів дисертації (зазначаються назви конференції, конгресу, симпозіуму, семінару, школи, місце та дата проведення, форма участі). Додатки можуть бути надані у вигляді окремої частини (том, книга).
--	--

4.МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОК. 01	ОК. 02	ОК. 03	ОК. 04	ОК. 05	ОК. 06	ОК. 07
ЗК 1		+	+	+		+	
ЗК 2		+	+	+		+	
ЗК 3		+	+	+		+	+
ЗК 4	+		+		+	+	+
ЗК 5			+			+	
ЗК 6							
ЗК 7	+		+		+	+	+
ЗК 8	+		+		+	+	+
ФК 1						+	
ФК 2			+		+		+
ФК 3							+
ФК 4							
ФК 5					+	+	
ФК 6					+	+	+
ФК 7					+	+	
ФК 8				+			
ФК 9			+				
ФК 10				+			+

**5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ
НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ
ПРОГРАМИ**

	ОК.01	ОК.02	ОК.03	ОК.04	ОК.05	ОК.06	ОК. 07
ПРН 1.1						+	
ПРН 1.2	+					+	+
ПРН 2.1			+			+	
ПРН 2.2							+
ПРН 2.3						+	+
ПРН 2.4	+		+		+		
ПРН 2.5		+				+	
ПРН 2.6		+	+				
ПРН 2.7	+	+					
ПРН 2.8	+						+
ПРН 2.9	+						
ПРН 2.10	+		+				+
ПРН 2.11	+		+		+		
ПРН 2.12							
ПРН 2.13							
ПРН 2.14					+		+
ПРН 2.15							
ПРН 3.1	+		+		+		+
ПРН 3.2	+	+			+		+
ПРН 3.3	+		+		+		+
ПРН 3.4		+	+		+		
ПРН 3.5	+		+		+		+
ПРН 4.1	+	+	+	+	+	+	
ПРН 4.2	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 4.3	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 4.4	+	+	+	+	+	+	+