

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ОНУ імені І.І. Мечникова
Голова Вченої ради _____ Вячеслав ТРУБА
(протокол № _____ від « _____ » _____ 2024 р.)

Освітня програма вводиться в дію
з «01» вересня 2024 р.

Ректор _____ Вячеслав ТРУБА
(наказ № _____ від « _____ » _____ 2024 р.)

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«МАТЕМАТИКА»

(назва освітньої програми)

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

за спеціальністю _____ 111 «Математика» _____

галузі знань _____ 11 «Математика та статистика» _____

Освітня кваліфікація _____ доктор філософії з математики _____

Гарант освітньої програми:
професор, завідувач кафедри
диференціальних рівнянь, геометрії
та топології, доктор фіз.-мат. наук, професор

_____ **В'ячеслав ЄВТУХОВ**

(прізвище, ініціали)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-наукової програми «Математика»
третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

ІНІЦІЙОВАНО

робочою групою освітньої програми
від « 7 » березня 2024 р.

Гарант освітньої програми _____



В'ячеслав СВТУХОВ

СХВАЛЕНО

навчально-методичною комісією факультету
математики, фізики та інформаційних технологій зі спеціальності «Математика»
Протокол № 5 від « 14 » 03 2024 р.

Голова НМК _____



Євген СТРАХОВ

СХВАЛЕНО

вченою радою факультету
математики, фізики та інформаційних технологій

Протокол № _____ від « _____ » _____ 2024 р.

Голова вченої ради ФМФІТ _____

Юрій НІЦУК

СХВАЛЕНО

науково-методичною радою ОНУ імені І. І. Мечникова

Протокол № _____ від « _____ » _____ 2024 р.

Голова науково-методичної ради _____

Майя НІКОЛАЄВА

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма є нормативним документом, який регламентує нормативні, компетентнісні, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги у підготовці здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти у галузі 11 Математика та статистика спеціальності 111 Математика.

Програма відповідає третьому (освітньо-науковому) рівню вищої освіти та восьмому кваліфікаційному рівню за Національною рамкою кваліфікацій і передбачає здобуття здобувачами освіти концептуальних та методологічних знань в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності.

Розроблено робочою групою у складі:

1. **ЄВТУХОВ В'ячеслав Михайлович** — керівник робочої групи, доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри алгебри, геометрії та диференціальних рівнянь — **гарант освітньо-наукової програми**
2. **КОРЕНОВСЬКИЙ Анатолій Олександрович** — доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри математичного аналізу
3. **САВАСТРУ Ольга Володимирівна** — кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри алгебри, геометрії та диференціальних рівнянь
4. **БЛОЗЕРОВА Марія Олександрівна** — кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри алгебри, геометрії та диференціальних рівнянь
5. **ГОЛУБЄВ Сергій Володимирович** — здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

-

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

зі спеціальності 111 «Математика» ступеня вищої освіти «доктор філософії»

1. Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Одеський національний університет імені І. І. Мечникова Факультет математики, фізики та інформаційних технологій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Ступінь вищої освіти — доктор філософії Назва кваліфікації — Доктор філософії з математики
Офіційна назва освітньої програми	Математика
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний Обсяг освітньої складової програми — 45 кредитів ЄКТС
Наявність акредитації	Рішення Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти про умовну акредитацію, протокол № 1 від 24.01.2023, термін дії до 24.01.2024
Цикл/рівень	РК ЄПВО (QF for ENEA) – третій цикл, ЄРК НВЖ (EQF for LLL) – 8 рівень, НРК України – 8 рівень
Передумови	Наявність освітнього ступеня «магістр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст» Особливості вступу визначаються «Правилами прийому до Одеського національного університету імені І. І. Мечникова»
Мова(и) викладання	Мова викладання регламентується чинним законодавством України та «Положенням про організацію освітнього процесу в Одеському національному університеті імені І.І. Мечникова»
Термін дії освітньої програми	
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	Офіційний сайт ОНУ за посиланням: https://onu.edu.ua/uk/structure/faculty/fmfit/spetsialnosti-ta-spezializatsii http://onu.edu.ua/uk/geninfo/official-documents
2 - Мета освітньої програми	
Освітньо-наукова програма спрямована на підготовку висококваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців (докторів філософії) за спеціальністю «Математика», здатних розв'язувати проблеми в професійній та/або дослідницько-інноваційній діяльності у сфері математики та статистики, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики, здійснювати освітню діяльність.	

3 - Характеристика освітньої програми

Предметна область, галузь знань	Освіта за третім (освітньо-науковим) рівнем у галузі знань 11 «Математика та статистика», спеціальність 111 «Математика»
Орієнтація програми	Програма орієнтується на здобуття глибинних знань із спеціальності «Математика»; оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями та мовними компетентностями; набуття універсальних навичок дослідника та викладача математики у закладі вищої освіти, а також на підготовку та захист дисертації на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності «Математика»
Фокус програми	Спеціальна освіта в галузі знань 11 Математика та статистика за спеціальністю 111 «Математика». Ключові слова: теорія функцій дійсних та комплексних змінних; гармонічний аналіз; неавтономні диференціальні рівняння; степеневі, правильно змінні та швидко змінні нелінійності; асимптотичні зображення розв'язків; геометрія та топологія; аналітична теорія чисел
Особливості програми	Особливість програми полягає в тому, що вона запроваджена і виконується у закладі вищої освіти, який є єдиним у південному регіоні України, де готуються висококваліфіковані математики класичного напрямку, а також у можливості використовувати науковий потенціал факультету математики, фізики та інформаційних технологій, де працюють математичні наукові школи з теорії диференціальних рівнянь, теорії функцій дійсних та комплексних змінних, аналітичної теорії чисел, геометрії та топології. Кафедри, на яких ведеться підготовка аспірантів, мають тісні наукові зв'язки з провідними вітчизняними та іноземними науковими установами: Інститутом математики НАН України, Інститутом математики імені А. Размадзе Тбіліського державного університету, VU Šiauliai Academy (Литва), Eötvös Loránd University, Budapest (Угорщина), Vilnius University (Литва).
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Працевлаштування	2121.2 Математик 2121.1 Науковий співробітник (математика) 2121.1 Науковий співробітник-консультант (математика) 2310 Викладачі закладів вищої освіти
Подальше навчання	Подальша підготовка на докторському рівні в галузі математики та статистики. Участь у постдокторських міжнародних програмах в галузі математики та статистики. Навчання впродовж життя для вдосконалення в освітній, науковій та професійній діяльності.

5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Викладання навчальних дисциплін ґрунтується на системному та проблемно-орієнтованому підходах. Кожну навчальну дисципліну вивчають у чіткій логічній послідовності, у тісному зв'язку з іншими дисциплінами. Навчання організується у потоках і малих групах у такій системі: лекція, семінар/лабораторні заняття /групове чи індивідуальне завдання та ін. Основний зміст дисциплін викладається на лекційних заняттях. Систематичне здійснення поточного та проміжного контролю знань дає змогу через систему зворотного зв'язку оперативно вносити до освітнього процесу необхідні корективи.
Система оцінювання	Система оцінювання визначається «Положенням про організацію і проведення контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти Одеського національного університету імені І. І. Мечникова».

6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та дослідницько-інноваційної діяльності у сфері математики та статистики із залученням отриманих знань із суміжних навчальних дисциплін, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та професійних практик.
Загальні компетентності	ЗК 01. Здатність до співпраці в міжнародному науковому середовищі, в міждисциплінарній команді. ЗК 02. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). ЗК 03. Здатність застосовувати знання про фундаментальні засади наукового мислення та сучасну методологію у науково-дослідницькій діяльності. ЗК 04. Здатність до організації освітнього процесу та проведення навчальних занять у закладах вищої освіти. ЗК 05. Здатність застосовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології у науковій та педагогічній діяльності. ЗК 06. Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення.
Фахові компетентності	ФК 01. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері математики та її застосувань, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень. ФК 02. Здатність відстежувати тенденції розвитку математичної науки, її практичних застосувань, критично переосмислювати наявні знання і методи фундаментальних та прикладних наукових досліджень. ФК 03. Здатність представляти та обговорювати результати своєї науково-дослідницької роботи державною мовою, а також іноземною мовою (у першу чергу — англійською) в усній та письмовій формі. ФК 04. Здатність опрацьовувати наукову математичну літературу і ефективно використовувати інформацію із різних джерел. ФК 05. Здатність організовувати та здійснювати науково-педагогічну діяльність у галузі математики.

ФК 06. Здатність ініціювати, розробляти та реалізовувати науково-дослідницькі та інноваційні проекти у галузі математики, планувати й організувати роботу науково-дослідницьких колективів.
ФК 07. Здатність до генерації нових ідей, створення нових методів дослідження та узагальнення відомих методів для розвитку сучасних математичних досягнень.

7 - Програмні результати навчання

Знання

ПРН 01. Володіти сучасними концептуальними та методологічними знаннями в галузі науково-дослідницької та/або професійної діяльності і методами математичного дослідження.

ПРН 02. Мати ґрунтовні знання основних і спеціальних математичних дисциплін та використовувати їх для вирішення наукових проблем за напрямком дисертаційного дослідження, зокрема, у теорії функцій дійсних та комплексних змінних; гармонічному аналізі; нелінійних неавтономних диференціальних рівняннях зі степеневими, правильно та швидко змінними нелінійностями; геометрії та топології; аналітичній теорії чисел.

ПРН 03. Знати праці провідних українських та зарубіжних вчених, наукові школи і фундаментальні результати у галузі дослідження.

Уміння

ПРН 04. Вміти досліджувати і застосовувати спеціальні математичні структури, використовувати їх у різних розділах математики.

ПРН 05. Вміти надавати всебічну інтерпретацію тверджень, проводити їх узагальнення; відрізняти основні ідеї від деталей та технічних викладок; удосконалювати доведення.

ПРН 06. Вміти розв'язувати конкретні математичні задачі, сформульовані у термінах певної предметної області; оцінювати ступінь адекватності математичної моделі реальному процесу, який вона описує.

ПРН 07. Вміти здійснювати аналіз поставленої задачі, працювати з літературою, обирати шляхи до вирішення проблеми, застосовувати сучасні методи дослідження, робити висновки, оцінювати отримані результати, поширювати методики дослідження на більш загальні об'єкти, а також генерувати нові ідеї та підходи для вирішення складних актуальних задач.

ПРН 08. Вміти планувати і здійснювати комплексні та міждисциплінарні дослідження на основі цілісного системного наукового світогляду з використанням набутих знань, володіти навичками розробки та управління науковими проектами.

ПРН 09. Вміти застосовувати концептуально-методологічні знання про сутність природних і суспільних явищ для аналізу проблем в тій чи іншій галузі науки; прогнозувати на основі філософських знань можливий розвиток природних і суспільних процесів.

Комунікація

ПРН 10. Вміти ефективно спілкуватися із спеціальною та загальною аудиторіями, а також представляти складну інформацію у зручний та зрозумілий спосіб усно і письмово, використовуючи відповідну технічну лексику та методи; обговорювати можливі застосування отриманих результатів в інших галузях.

ПРН 11. Вміти дотримуватися у науково-дослідній роботі норм етичної поведінки стосовно інших людей; адаптуватися та комунікувати;

	<p>ділитися набутими знаннями, дбати про якість виконуваної роботи. ПРН 12. Вміти професійно презентувати результати своїх досліджень на міжнародних наукових конференціях, спеціалізованих наукових семінарах, готувати до друку наукові статті у фахових виданнях; практично використовувати іноземну мову (в першу чергу – англійську) у науковій та педагогічній діяльності; розуміти інформацію в ході професійно-наукових обговорень. ПРН 13. Здійснювати організацію та реалізацію освітнього процесу у закладах вищої освіти. Автономія та відповідальність ПРН 14. Мати здатність постійно саморозвиватися і самовдосконалюватися, самостійно збирати та критично опрацьовувати наукові джерела. ПРН 15. Вміти складати програму і план власного дослідження; формулювати висновки та узагальнення; обґрунтовувати практичну значущість результатів дослідження.</p>
--	---

8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності. Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників відбувається кожні 5 років.
Матеріально-технічне забезпечення	Навчально-науково-виробнича база у вигляді: <ul style="list-style-type: none"> - комп'ютерного та мережевого обладнання, а також програмного забезпечення; - наукової, навчальної, методичної літератури та посібників для здобувачів спеціальності «Математика».
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Навчально-методичне забезпечення навчального процесу реалізується наявністю необхідної навчальної та методичної літератури: підручники, навчальні посібники, методичні рекомендації до практичних занять, самостійної роботи, робочі програми навчальних дисциплін. Інформаційні ресурси розміщені у фондах наукової бібліотеки ОНУ імені І.І. Мечникова, сайтах випускових кафедр.

9 - Академічна мобільність

Національна та міжнародна кредитна мобільність	Формами академічної мобільності здобувачів в ОНУ імені І.І. Мечникова, є: навчання за програмами академічної мобільності та мовне стажування. Національна (внутрішня) та міжнародна академічна мобільність студентів здійснюється за стипендіальними програмами та програмами обміну студентами згідно угод між ОНУ імені І. І. Мечникова та вищими навчальними закладами-партнерами щодо програм академічної мобільності студентів на підставі двосторонніх угод про наукове та освітнє співробітництво.
---	---

	<p>Одеський національний університет імені І.І. Мечников бере участь в програмах «Еразмус+». Спеціальний веб-сайт програми в ОНУ: http://erasmus.onu.edu.ua</p> <p>Порядок організації програм академічної мобільності встановлює «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу ОНУ імені І.І. Мечникова». Організація, координація та контроль за міжнародною академічною мобільністю покладається на Центр міжнародної освіти ОНУ імені І. І. Мечникова.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Підготовка та прийом на навчання іноземних здобувачів здійснюються згідно чинного законодавства України та Правил прийому до ОНУ імені І. І. Мечникова. Інформація щодо прийому та навчання іноземних абітурієнтів розміщена на сайті Центру міжнародної освіти ОНУ імені І.І. Мечникова: http://imo.onu.edu.ua</p>

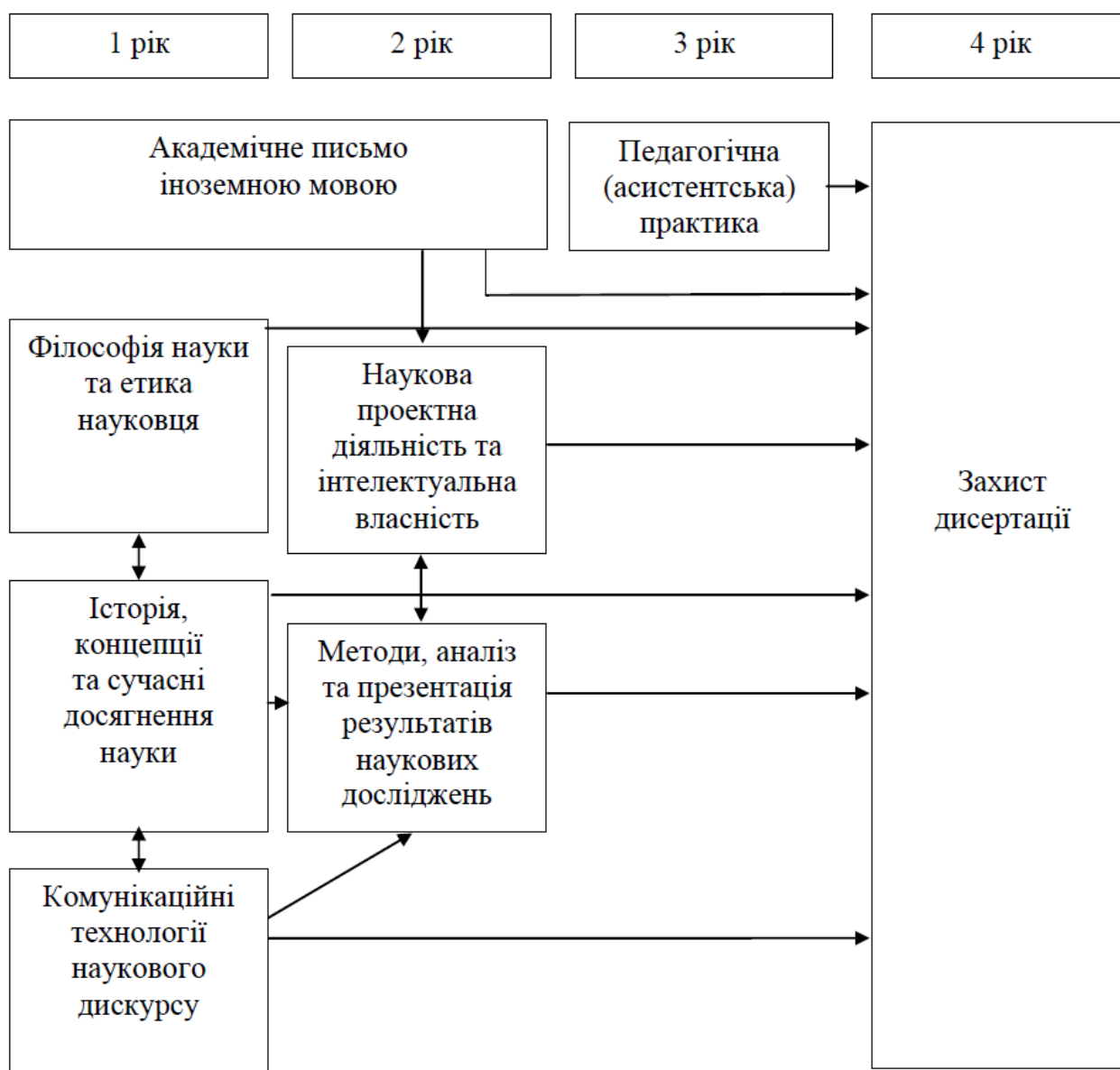
2. Перелік компонент освітньо-наукової програми «Математика» та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонентів освітньої програми

Код н/д	Компоненти ОП (навчальні дисципліни, практики, курсів роботи, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові освітні компоненти ОП			
	Цикл дисциплін загальної підготовки		
ОК 1	Академічне письмо іноземною мовою	6	залік, іспит
ОК 2	Філософія науки та етика науковця	4	іспит
ОК 3	Наукова проектна діяльність та інтелектуальна власність	3	залік
ОК 4	Комунікаційні технології наукового дискурсу	3	залік
ОК 5	Педагогіка та інноваційні технології викладання у вищій школі	3	іспит
	Цикл дисциплін фахової та практичної підготовки		
ОК 6	Історія, концепції та сучасні досягнення математичної науки	4	іспит
ОК 7	Методи, аналіз та презентація результатів математичних досліджень	4	іспит
ОК 8	Педагогічна (асистентська) практика	6	диф. залік
	Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів	33	
Вибіркові освітні компоненти ОП			
ВК 1	Освітній компонент за вибором	3	залік
ВК 2	Освітній компонент за вибором	3	залік
ВК 3	Освітній компонент за вибором	3	залік
ВК 4	Освітній компонент за вибором	3	залік
	Загальний обсяг вибірових компонентів	12	
	Загальний обсяг освітньої програми	45	

На вивчення освітніх компонентів за вибором студента відводиться 12 кредитів, що складає 27 % від загальної кількості кредитів. Орієнтовний перелік вибіркового освітніх компонентів складається за пропозицією випускових кафедр та затверджується за поданням робочої групи рішенням Вченої ради факультету на основі обговорення з академічною спільнотою, роботодавцями та здобувачами. Включення до робочого навчального плану вибіркового дисциплін здійснюється відповідно до «Положення про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін в Одеському національному університеті імені І. І. Мечникова».

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми



3. НАУКОВА СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Рік підготовки	Зміст наукової роботи аспіранта	Форма контролю
1 рік	<p>Вибір та обґрунтування теми власного наукового дослідження, визначення змісту, термінів виконання та обсягу наукових робіт; здійснення огляду літератури за обраною темою; вибір та обґрунтування методології, складання плану та початок проведення власного наукового дослідження.</p> <p>Підготовка та публікація принаймні однієї статті у наукових математичних виданнях (вітчизняних або закордонних) за темою дослідження; участь у наукових конференціях різного рівня з публікацією тез доповідей.</p>	<p>Затвердження індивідуального плану роботи здобувача на вченій раді факультету протягом двох місяців після зарахування, звітування про хід виконання індивідуального плану здобувача двічі на рік</p>
2 рік	<p>Проведення під керівництвом наукового керівника власного наукового дослідження, що передбачає вирішення дослідницьких задач шляхом застосування комплексу теоретичних методів та обчислювального експерименту.</p> <p>Підготовка та публікація принаймні однієї статті у наукових математичних виданнях (вітчизняних або закордонних) за темою дослідження; участь у наукових конференціях різного рівня з публікацією тез доповідей.</p>	<p>Звітування про хід виконання індивідуального плану здобувача двічі на рік</p>
3 рік	<p>Продовження власного наукового дослідження із застосуванням теоретичних та експериментальних методів.</p> <p>Підготовка та публікація принаймні однієї статті у наукових математичних виданнях (вітчизняних або закордонних) за темою дослідження; участь у наукових конференціях різного рівня з публікацією тез доповідей.</p>	<p>Звітування про хід виконання індивідуального плану здобувача двічі на рік</p>
4 рік	<p>Аналіз та узагальнення отриманих результатів власного наукового дослідження; обґрунтування наукової новизни роботи, її актуальності, теоретичного та/або практичного значення.</p> <p>Оформлення наукових досягнень аспіранта у вигляді дисертації, підбивання підсумків щодо повноти висвітлення результатів дисертації в наукових статтях відповідно до чинних вимог, її апробації.</p> <p>Подання документів на попередню експертизу дисертації. Підготовка наукової доповіді для випускної атестації (захисту дисертації).</p>	<p>Звітування про хід виконання індивідуального плану здобувача двічі на рік.</p> <p>Надання висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації. Захист дисертації.</p>

4. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація осіб, які здобувають ступінь доктора філософії, здійснюється на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації разовою спеціалізованою вченою радою.
Вимоги до дисертації на здобуття ступеня доктора філософії	Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням. Дисертація повинна містити нові науково обґрунтовані результати проведених здобувачем досліджень, які виконують конкретне наукове завдання, що має істотне значення для галузі математики та статистики та оприлюднені у відповідних публікаціях. Вимоги щодо оформлення дисертації встановлюються МОН. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії повинна мати обсяг основного тексту 4.5-7 авторських аркушів. Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Дисертація оприлюднюється на офіційному веб-сайті ОНУ.

5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8
ЗК 1	*		*	*			*	
ЗК 2		*		*	*		*	*
ЗК 3		*				*	*	
ЗК 4					*			*
ЗК 5				*	*		*	*
ЗК 6	*			*	*	*	*	*
ФК 1			*			*	*	
ФК 2		*				*	*	
ФК 3	*			*			*	
ФК 4	*			*		*		
ФК 5			*		*			*
ФК 6			*	*		*		
ФК 7						*	*	

**6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)
відповідними компонентами освітньо-наукової програми**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8
ПРН 01		*			*	*	*	*
ПРН 02						*	*	
ПРН 03						*	*	
ПРН 04						*	*	*
ПРН 05		*				*	*	*
ПРН 06		*				*	*	*
ПРН 07		*	*				*	
ПРН 08		*	*					
ПРН 09		*				*		
ПРН 10	*			*	*		*	
ПРН 11		*		*	*			*
ПРН 12	*			*	*		*	
ПРН 13					*			*
ПРН 14	*	*	*	*		*	*	
ПРН 15			*			*	*	