

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Введено в дію наказом від 09.06 2016 р.

№ 0301-4/276



Ректор

[Signature] В.С. Бакіров

09 " 06 " 2016 р.

Освітньо-наукова

програма

(освітньо-професійною / освітньо-науковою)

доктор філософії з прикладної математики

(назва програми)

Спеціальність 113 Прикладна математика

(шифр, назва програми)

Спеціалізація \_\_\_\_\_

(назва спеціалізації)

третій (освітньо-науковий)

рівень вищої освіти

(перший (бакалаврський), другий (магістерський), третій (освітньо-науковий))

Затверджено вченою радою університету " 27 " травня 2016 року, протокол № 7.

**Мета програми:** підготувати науковців вищої кваліфікації в галузі прикладної математики, здатних продукувати і обґрунтовувати нові результати, пропонувати та реалізовувати нові ідеї теоретичних досліджень національного та світового рівня.

**Обсяг програми**

40

(кредитів ЄКТС)

**Нормативний термін навчання:** 4 роки

**Тематика наукових досліджень:** теорія оптимального керування, теорія динамічних систем, математична фізика, математичне моделювання, обчислювальні методи, механіка рідини, газу та плазми; біомеханіка, механіка деформівного твердого тіла.

До аспірантури для здобуття наукового ступеня «доктор філософії» з прикладної математики на конкурсній основі приймаються особи, які здобули вищу освіту на рівні магістра, як правило, за спеціальністю «прикладна математика», «математика» або «механіка». Особи, які здобули вищу освіту на рівні магістра за іншими спеціальностями, можуть бути допущені до конкурсу за рішенням Приймальної комісії. Для таких вступників призначається додатковий (попередній) вступний іспит з математики. У разі успішного складання додаткового іспиту вступник допускається до подальшої участі у конкурсі на загальних підставах.

Особа, яка подає для вступу до аспірантури диплом, що виданий іноземним вищим навчальним закладом, допускається до вступних випробувань нарівні з іншими особами. Зарахування такого вступника здійснюється в разі успішного складання ним вступних випробувань та прийняття Вченою радою Університету рішення про визнання його диплома. У разі відмови у визнанні Вчена рада має надати обґрунтоване пояснення причин такої відмови.

Вступні випробування до аспірантури складаються з:

- вступного іспиту з математики;
- вступного іспиту з англійської мови (переважно, з математичною лексикою).

За бажанням вступника рішенням Приймальної комісії іспит з англійської мови може бути замінений на іспит з іншої іноземної мови.

Вага кожного вступного випробування при вирахуванні результатів конкурсу визначається в Правилах прийому в аспірантуру.

Вступники, що мають наукові публікації в галузі прикладної математики, математики або механіки у наукових виданнях з імпаکت-фактором або у наукових виданнях, включених до наукометричних баз SCOPUS чи Web of Science, можуть бути звільнені від вступних іспитів за рішенням Приймальної комісії. Під час визначення результатів конкурсу такі публікації прирівнюються до результатів вступного випробування з математики з найвищим балом. Вступник, який



підтвердив свій рівень знання, зокрема англійської мови, дійсним сертифікатом тестів TOEFL, або International English Language Testing System, або сертифікатом Cambridge English Language Assessment, звільняється від складення вступного іспиту з іноземної мови. Під час визначення результатів конкурсу зазначені сертифікати прирівнюються до результатів вступного випробування з іноземної мови з найвищим балом. Аналогічне рішення Приймальна комісія може прийняти щодо вступників, що пред'являють сертифікати міжнародних тестів з іншої іноземної мови.

Вступні випробування до аспірантури з математики проводяться предметною комісією у кількості до від 3 до 5 осіб, до складу якої включаються доктори наук, кандидати наук та/або доктори філософії – фахівці в галузі прикладної математики або математики, відповідальні за виконання відповідної освітньо-наукової програми, а також потенційні наукові керівники вступників.

Вступні випробування з іноземної мови проводяться предметною комісією у кількості до від 3 до 5 осіб, до складу якої включаються доктори наук, кандидати наук та/або доктори філософії з мовознавства – фахівці з відповідної іноземної мови, а також доктори наук, кандидати наук та/або доктори філософії – фахівці в галузі прикладної математики або математики. До складу предметної комісії з іноземної мови можуть включатися штатні співробітники Університету, які не мають наукового ступеня і вченого звання, але за рішенням вченої ради Університету можуть кваліфіковано оцінити рівень знання відповідної мови вступником.

Кожному аспіранту одночасно з його зарахуванням призначається науковий керівник – науковий або науково-педагогічний працівник з науковим ступенем та науковим званням. Рішенням вченої ради аспіранту можуть бути призначені додаткові наукові керівники.

**Наукова складова** освітньо-наукової програми оформляється на весь термін навчання у вигляді індивідуального плану наукової роботи здобувача, який є невід'ємною частиною навчального плану, відповідно до обраної теми наукового дослідження за спеціальністю.

**Результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти.**

Після успішного завершення програми аспірант має продемонструвати:

1. Загальнонаукові компетентності, спрямовані на формування системного наукового світогляду, професійної етики та розуміння свого місця у сучасному професійному та культурному середовищі.
2. Глибинні знання з напряму спеціалізації, широку ерудицію в галузі прикладної математики.

3. Здатність проводити самостійно та/або у складі групи наукові дослідження.
4. Знання сучасного стану наукових досліджень з напрямку спеціалізації, вміння аналізувати та порівнювати результати власних досліджень і результати досліджень інших вчених.
5. Знання та розуміння методів побудови та аналізу математичних моделей, виконання наближених обчислень, здатність оцінити адекватність та межі використання математичних моделей та результатів наближених обчислень, у тому числі вміння проводити порівняння з відомими експериментальними даними.
6. Універсальні навички дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою.
7. Навички з управління науковими проектами та/або написання пропозицій на фінансування наукових досліджень.
8. Навички з публікації наукових статей у фахових виданнях.
9. Мовні компетентності, достатні для представлення та обговорення своїх наукових результатів англійською мовою в усній та письмовій формах, а також для повного розуміння англійських наукових текстів з відповідної спеціальності.
10. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, методи комп'ютерного моделювання, комп'ютерного аналізу даних та символічних обчислень для проведення досліджень та аналізу їх результатів.
11. Інтегральна компетентність, що забезпечується проведенням наукового дослідження та підготовкою дисертаційної роботи.

### Перелік нормативних навчальних дисциплін і практик

№	Назва дисципліни	Семестр	Кількість кредитів	Очікувані результати
<b>Цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки</b>				
1	Філософські засади та методологія наукових досліджень	1	5	Формування компетентностей з системного наукового світогляду та професійної етики.
2	Іноземна мова для аспірантів	1-2	10	Формування мовних компетентностей.
<b>Цикл професійної та практичної підготовки</b>				
1	Підготовка наукових публікацій та презентація	1	4	Формування загальних компетентностей дослідника, навичок з



	результатів досліджень			презентування та публікування результатів досліджень.
2	Викладацька практика	2	3	Формування компетентностей, необхідних для викладання математичних курсів університетського рівня

### Перелік навчальних дисциплін за вибором студента

№	Назва дисципліни	Семестр	Кількість кредитів	Очікувані результати
Цикл професійної та практичної підготовки (3 курси на вибір)				
1	Сучасна теорія керування	2	6	Формування глибинних знань з напряму досліджень, знання сучасного стану наукових досягнень.
2	Чисельні методи для інтегральних рівнянь	2	6	
3	Сучасні обчислювальні методи механіки	3	6	
4	Проблема моментів та її застосування	3	6	
5	Математичні моделі течій рідини у пористому середовищі	4	6	
6	Топологічні векторні простори	4	6	
7	Динаміка дисипативних систем та метод квазістійкості	4	6	

**Система атестації здобувачів науково-освітнього рівня доктор філософії.** Атестація осіб, які здобувають ступені доктора філософії за спеціальністю 113 «Прикладна математика» здійснюється шляхом захисту дисертації. У випадку, якщо дисертація не захищена протягом навчання, аспіранту видається сертифікат про проходження навчання за програмою «доктор філософії» з прикладної математики з переліком прослуханих курсів, відповідних кредитів ECTS і отриманих балів.

Керівник проектної групи (гарант), професор

Н.М. Кізілова

Декан факультету математики і інформатики,  
професор

Г.М. Жолткевич

