

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



Введено в дію наказом від 03 "03" 2019 р.

№ 002-1/185

Ветерор

В. С. Бакіров

03 2019 р.

освітньо-наукова програма
(освітньо-професійна / освітньо-наукова)

Доктор філософії з математики
(назва програми)

Спеціальність 111 математика
(шифр, назва спеціальності)

Спеціалізація _____
(назва спеціалізації)

третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти
(перший (бакалаврський), другий (магістерський), третій (освітньо-науковий))

Затверджено вченою радою університету " 25 " 03 2019 року,
протокол № 4.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми

1.1. Вчена рада факультету/інституту: протокол № 2 від «19» лютого 2019 р.

Голова Вченої ради факультету  Г.М.Жолткевич (ініціали, прізвище)


1.2. Методична комісія факультету/інституту:

протокол № 7 від «12» лютого 2019 р.

Голова методичної комісії факультету  О.О. Анощенко (ініціали, прізвище)

1.3. Кафедра: протокол № 5 від «20» грудня 2018 р.

Завідувач кафедри  О.Л.Ямпольський (ініціали, прізвище)

Проректор з науково-педагогічної роботи  проф. Азаренко М.О.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

| Прізвище, ім'я, по батькові | Найменування посади (для сумісників – місце основної роботи, посада) | Науковий ступінь, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно |
|----------------------------------|---|---|
| Керівник робочої групи | | |
| Кадець Володимир Михайлович | професор кафедри фундаментальної математики факультету математики і інформатики Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна | доктор фізико-математичних наук, професор за кафедрою фундаментальної математики |
| Члени робочої групи | | |
| Ямпольський Олександр Леонідович | завідувач кафедри фундаментальної математики факультету математики і інформатики Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна | доктор фізико-математичних наук, доцент за кафедрою геометрії |
| Вишнякова Ганна Марківна | доцент кафедри фундаментальної математики факультету математики і інформатики Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна | кандидат фізико-математичних наук, доцент за кафедрою теорії функцій та функціонального аналізу |

При розробці проекту Програми враховані вимоги освітнього стандарту спеціальності:

Стандарт вищої освіти відсутній. Відповідає тимчасовому стандарту Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна до введення в дію офіційно затвердженого стандарту вищої освіти рівнем доктор філософії.

1. Профіль освітньої програми

Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна,
факультету математики і інформатики

зі спеціальності 111 математика

| 1 – Загальна інформація | |
|---|--|
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації | ступінь вищої освіти: доктор філософії з математики спеціальність: 111-математика спеціалізація: |
| Офіційна назва програми | Освітньо-наукова програма «Доктор філософії» |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми | Диплом доктора філософії з математики, одиничний, 40 кредитів ECTS, 4 роки |
| Наявність акредитації | Акредитаційна комісія Україна Сертифікат – Термін дії – |
| Цикл/рівень | НРК України – 9 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL– 8 рівень |
| Передумови | Наявність ступеня магістра |
| Мова викладання | Українська та англійська мови |
| Термін дії освітньої програми | 2019–2021 |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми | http://math.univer.kharkov.ua/ |
| 2 - Мета освітньої програми | |
| Мета програми | Підготовка науковців вищої кваліфікації в галузі математики, здатних продукувати і обґрунтовувати нові результати, пропонувати та реалізовувати нові ідеї теоретичних досліджень національного та світового рівня. Здобуття загальнонаукових компетентностей, глибинних знань з напрямку спеціалізації, формування здатності проводити самостійні наукові дослідження із широким доступом до працевлаштування. |

3 – Характеристика освітньої програми

| | |
|--|---|
| Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності)) | 11-Математика та статистика 111- Математика |
| Орієнтація освітньої програми | Освітньо-наукова академічної і прикладної орієнтації |
| Основний фокус освітньої програми та спеціалізації | Досягнення професійного рівня, що відповідає сучасному стану наукових досліджень з напрямку спеціальності, уміння аналізувати та порівнювати результати власних досліджень і результати досліджень інших вчених. |
| Особливості програми | <p>Вступники, що мають наукові публікації в галузі математики або прикладної математики у наукових виданнях з імпаکت-фактором або у наукових виданнях, включених до наукометричних баз SCOPUS чи WebofScience, можуть бути звільнені від вступних іспитів за рішенням Приймальної комісії. Під час визначення результатів конкурсу такі публікації порівнюються до результатів вступного випробування з математики з найвищим балом. Вступник, який підтвердив свій рівень знання, зокрема англійської мови, дійсним сертифікатом тестів TOEFL, або InternationalEnglishLanguageTestingSystem, або сертифікатом CambridgeEnglishLanguageAssessment, звільняється від складення вступного іспиту з іноземної мови. Під час визначення результатів конкурсу зазначені сертифікати порівнюються 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.</p> |

| 4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання | |
|---|--|
| Придатність до працевлаштування | <p>Робочі місця в академічних і прикладних наукових інститутах, вищих навчальних закладах, професійно-технічних навчальних закладах і середніх навчально-виховних закладах.</p> <p>Згідно з національним класифікатором професій ДК 003:2010, фахівці, які здобули освіту за освітньою програмою «Доктор філософії з математики» можуть обіймати такі первинні посади:</p> <p>2121.1 Науковий співробітник (математика) 2121.2 Математик 2132.2 Програміст прикладний 2310.2 Викладач вищого навчального закладу 2320 Викладач професійно-технічного навчального закладу; вчитель середнього навчально-виховного закладу</p> |
| Подальше навчання | Докторантура |
| 5 – Викладання та оцінювання | |
| Викладання та навчання | Основними підходами до навчання є компетентнісний. Провідний методи навчання – дослідницький. Викладання та навчання проводиться у формі лекцій, індивідуальних консультацій та самостійної роботи над дисертацією. |
| Оцінювання | Чотирирівнева та дворівнева, 100-бальна система оцінювання через такі види контролю з накопиченням отриманих балів: <i>поточний</i> (усне та письмове опитування) контроль, проміжний (захист практичних, самостійних робіт), <i>підсумковий</i> (письмові екзамени, залікові роботи, захисти звітів з практик), самоконтроль, <i>державна атестація</i> (захист дисертації доктора філософії). |
| 6 – Програмні компетентності | |
| Інтегральна компетентність | ІК01 – Здатність розв'язувати складні математичні задачі та практичні проблеми у професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується комплексністю та/або невизначеністю умов. |
| Загальні компетентності | <p>ЗК01 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на відповідних рівнях.</p> <p>ЗК02 – Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК03 – Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>ЗК04 – Здатність спілкуватися державною</p> |

| | |
|-------------------------------------|---|
| | <p>мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК05 – Здатність спілкуватися, читати та писати іноземною мовою.</p> <p>ЗК06 – Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК07 – Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК08 – Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК09 – Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК10 – Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК11 – Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК12 – Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК13 – Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> |
| <p>Фахові компетентності</p> | <p>ФК01 – Уявлення про загальні принципи побудови математичних теорій, основи математичної логіки; уявлення про аксіоматичну побудову математичних теорій.</p> <p>ФК02 – Здатність формулювати та доводити математичні твердження, отримувати висновки, встановлювати правильність розв'язання задач та міркувань.</p> <p>ФК03 – Знання та розуміння фундаментальних методів математичного, комплексного та функціонального аналізу, алгебри, математичної логіки, геометрії, топології тощо та здатність використовувати їх у теоретичних дослідженнях та при розв'язанні конкретних прикладних задач.</p> <p>ФК04 – Уявлення про прикладні задачі, які можуть бути досліджені за допомогою сучасних математичних методів, знання та розуміння методів побудови та якісного і кількісного аналізу математичних моделей природних, техногенних, економічних та соціальних об'єктів та процесів.</p> <p>ФК05 – Здатність скористатися існуючими програмними засобами для проведення обчислень, пошуку інформації, оформлення результатів роботи тощо.</p> <p>ФК06 – Володіння сучасними методиками та технологіями викладання математики у вищих навчальних закладах.</p> <p>ФК07 – Здатність організовувати навчальний процес та здійснювати контроль за навчанням та вихованням студентів.</p> <p>ФК08 – Здатність вибирати адекватний</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>математичний апарат, використовувати відомі теоретичні поняття та факти для розв'язання конкретних дослідницьких задач.</p> <p>ФК09 – Здатність формулювати та доводити нові теоретичні твердження та досліджувати можливості їх застосування для розв'язання конкретних теоретичних та прикладних задач.</p> <p>ФК10 – Здатність викладати, презентувати та оформлювати отримані результати.</p> |
| 7 – Програмні результати навчання | |
| Програмні результати навчання | <p>ПРН01. Мати глибинні знання з напряму спеціалізації та широку ерудицію в галузі математики.</p> <p>ПРН02. Вміти самостійно розв'язувати складні математичні задачі, доводити теореми, будувати приклади.</p> <p>ПРН03. Вміти співпрацювати з іншими науковцями.</p> <p>ПРН04. Вміти проводити пошук наукової інформації.</p> <p>ПРН05 Знати існуючі та вміти розробляти нові наукові методи в обраному напрямку наукових досліджень.</p> <p>ПРН06 Уміти критично аналізувати існуючі математичні методи, а також оцінювати їхні можливості для подальшого використання при розв'язанні конкретних наукових задач.</p> <p>ПРН07. Вміти розробляти наукові проекти в галузі математики.</p> <p>ПРН08 Вміти представляти свої наукові результати англійською мовою в усній та письмовій формах.</p> <p>ПРН09. Мати системний науковий світоглядта знання з професійної етики.</p> <p>ПРН10. Знати основи організації дослідницького наукового процесу, вміти оформляти відповідну документацію, публікувати результати науково-дослідницької діяльності у фахових виданнях.</p> <p>ПРН11. Уміти фахово викладати математику для студентів вищих навчальних закладів.</p> |
| 8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми | |
| Специфічні характеристики кадрового забезпечення | <p>Відповідає ліцензійним умовам. Кадрове забезпечення складається з професорсько-викладацького складу кафедри фундаментальної математики Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна. До викладання окремих дисциплін відповідно до їх компетенції та досвіду залучений професорсько-викладацький склад кафедр прикладної математики, філософії та англійської мови Харківського</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>національного університету імені В.Н.Каразіна.</p> <p>Академічно-орієнтований характер освітньої програми передбачає широку участь фахівців, що відповідають на пряму програми.</p> <p>Керівник проектної групи та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідають вимогам, визначеним Ліцензійними умовами впровадження освітньої діяльності закладів освіти.</p> |
| Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення | <p>Обладнання та устаткування, технічні засоби навчання (дошки-екрани; мультимедійні проектори, ноутбуки, принтери, сканери, персональні комп'ютери з програмним забезпеченням) для формування предметних компетенцій у процесі навчання здобувача. Є навчальні аудиторії, лабораторії, комп'ютерні класи, гуртожиток, пункти харчування, точки бездротового доступу до Інтернет, спортзали, тощо</p> |
| Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення | <p>Офіційний сайт ХНУ ім. В.Н. Каразіна, необмежений доступ до Інтернет, друковані (фонди ЦНБ ім. В.Н. Каразіна, репозитарій, власні бібліотеки навчальних лабораторій, картографічні твори) та Інтернет-джерела (у т.ч. і Центру електронного навчання ХНУ) інформації; навчальні і робочі плани (з пояснювальними записками до них), освітні програми, робочі програми дисциплін і практик. Відповідає ліцензійним умовам, 100%</p> |
| 9 – Академічна мобільність | |
| Національна кредитна мобільність | Можлива, за бажанням студента |
| Міжнародна кредитна мобільність | Можлива, за бажанням студента |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | Громадяни інших держав приймаються на навчання на підставі міжнародних договорів на умовах, визначених цими договорами, а також договорів, укладених навчальним закладом із зарубіжними навчальними закладами, організаціями, або індивідуальних договорів, контрактів. |

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

2.1 Перелік компонент ОП

| 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 | | | |
| ОК 1. | Філософські засади та методологія наукових досліджень | 5 | залік |
| ОК 2. | Іноземна мова для аспірантів | 10 | екзамен |
| ОК 3. | Підготовка наукових публікацій та презентація результатів досліджень | 4 | залік |
| ОК4. | Викладацька практика | 3 | |
| Загальний обсяг обов'язкових дисциплін | | 22 | |
| Вибіркові компоненти ОП* | | | |
| ВК 1.1. | Спектральна теорія операторів | 6 | екзамен |
| ВК 1.2. | Сучасна теорія керування | | |
| ВК 1.3. | Розподіл коренів многочленів | | |
| ВК 2.1. | Теорія графів | 6 | екзамен |
| ВК 2.2. | Теорія потенціалу | | |
| ВК 2.3. | Топологічні векторні простори | | |
| ВК 3.1. | Аналітичні функції багатьох змінних | 6 | екзамен |
| ВК 3.2. | Банахові алгебри | | |
| Загальний обсяг вибіркового дисциплін | | 18 | |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ | | 40 | |

2.2 Структурно-логічна схема ОП

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 111-«Математика» проводиться у формі захисту дисертації доктора філософії з математики та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступені «доктор філософії з математики».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей
компонентам освітньої програми**

| | ОК 1 | ОК 2 | ОК3 | ОК4 | ВБ 1 | ВБ 2 | ВБ3 |
|-------|------|------|-----|-----|------|------|-----|
| ЗК 1 | + | | | | + | + | + |
| ЗК 2 | | + | + | + | + | + | + |
| ЗК 3 | | | + | + | + | + | + |
| ЗК 4 | + | | + | + | + | + | + |
| ЗК 5 | | + | + | | | | |
| ЗК 6 | + | + | + | + | + | + | + |
| ЗК 7 | | | | | + | + | + |
| ЗК 8 | + | + | + | + | + | + | + |
| ЗК 9 | + | + | + | + | + | + | + |
| ЗК 10 | + | | | + | + | + | + |
| ЗК 11 | | | | | + | + | + |
| ЗК 12 | | + | + | | | | |
| ЗК 13 | + | + | + | + | | | |
| ФК 01 | | | | | + | + | + |
| ФК 02 | | | + | + | + | + | + |
| ФК 03 | | | | | + | + | + |
| ФК 04 | + | | | | + | + | + |
| ФК 05 | | + | + | + | | | |
| ФК 06 | | + | + | + | + | + | + |
| ФК 07 | | | + | + | | | |
| ФК 08 | + | | | | + | + | + |
| ФК 09 | | | + | + | | | |
| ФК 10 | | | | | + | + | + |

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)
відповідними компонентами освітньої програми**

| | ОК 1 | ОК 2 | ОК3 | ОК4 | ВБ 1 | ВБ 2 | ВБ 3 |
|-------|------|------|-----|-----|------|------|------|
| ПРН 1 | | + | | | + | + | + |
| ПРН2 | | | | | + | + | + |
| ПРН3 | + | + | + | | + | + | + |
| ПРН4 | + | + | | | + | + | + |
| ПРН5 | | | | | + | + | + |
| ПРН6 | | | | | + | + | + |
| ПРН7 | | + | | | + | + | + |
| ПРН8 | | + | + | | + | + | + |
| ПРН9 | + | | + | | + | + | + |
| ПРН10 | | + | + | | + | + | + |
| ПРН11 | + | + | + | + | + | + | + |