

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

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету
математики і інформатики

Григорій ЖОЛТКЕВИЧ



“ 9 ” 08 2023 р.

НАСКРІЗНА ПРОГРАМА ПРАКТИКИ

(магістр)

спеціальність (напрямок) 113 – прикладна математика

спеціалізація _____

факультет математики і інформатики


2023 / 2024 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою факультету математики і інформатики
“29”серпня2023 року, протокол №8

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ: **Кізілова Наталія Миколаївна**, доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри прикладної математики.


Програму схвалено на засіданні кафедри Прикладної математики
Протокол від “28”серпня2023 року №10

Завідувач кафедри Прикладної математики


_____ Валерій КОРОБОВ
(підпис) (прізвище та ініціали)

Програму погоджено з гарантом освітньо-наукової програми (керівником проектної групи)
Прикладна математика
назва освітньої програми


Гарант освітньо-наукової програми
(керівник проектної групи) Прикладна математика


Валерій КОРОБОВ
(підпис) (прізвище та ініціали)

Програму погоджено науково-методичною комісією факультету математики і інформатики Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна
назва факультету, для здобувачів вищої освіти якого викладається навчальна дисципліна

Протокол від “29”серпня 2023 року, протокол №1

Голова науково-методичної комісії факультету математики і інформатики


_____ Ольга АНОЩЕНКО
(підпис) (прізвище та ініціали)

ВСТУП

Наскрізна програма практики складена відповідно до освітньо-наукової програми підготовки

магістр

(назва рівня вищої освіти)

спеціальності (напрямку) 113 – Прикладна математика

спеціалізації _____

Практика є обов'язковим компонентом підготовки фахівців із вищою освітою. Практика студентів передбачає безперервність та послідовність її проведення у разі одержання необхідного обсягу практичних знань і умінь відповідно до стандартів освіти.

1. Опис практик

1.1. Мета практик

2. Набуття студентами загальних і професійних компетентностей для успішного використання їх у своїй подальшій професійній діяльності в різних галузях науки і виробництва, виховання потреби систематично поновлювати і творчо застосовувати свої знання та уміння, підготовка студентів до самостійної наукової діяльності за спеціальністю. Підготовка кваліфікаційної роботи.

1.2. Види практик

Курс	Назва практики	Кафедра, що забезпечує організацію	Тривалість практики	Семестр
1-2	Наукова	Прикладної математики	12 тижнів	2-3
2	Переддипломна	Прикладної математики	5 тижнів	4

1.3. Основні завдання практик

- поглиблення і закріплення теоретичних знань з прикладної математики, уміння використовувати їх для вирішення задач, які виникають в конкретних наукових дослідженнях сучасних прикладних проблем,
- формування і розвиток професійно значущих дослідницьких якостей особистості,
- розвиток професійної культури, уміння організувати власну наукову діяльність, спілкуватися і працювати разом в команді дослідників над спільною дослідницькою задачею, у тому числі на стику наук,
- формування креативності, творчого мислення, розвиток потреби у самонавчанні і постійному самовдосконаленні, вивченні останніх досягнень у своїй галузі науки,
- формування уміння працювати з науково-технічною інформацією за допомогою сучасних методів, отримувати змістовні висновки, перевіряти і обґрунтовувати правильність застосованих математичних моделей, підходів і отриманих розв'язків, підготовувати і публікувати звіти, статті, тези конференцій, патенти тощо,
- підготовка кваліфікаційної роботи магістра.

1.4. Характеристика практик

Практика є обов'язковим освітніми компонентом.

Курс	Назва практики	Кількість кредитів	Загальна кількість годин	Семестр	Форма контролю
1-2	Наукова	12	360	2-3	Залік
2	Переддипломна	5	150	3	Залік

1.5. Заплановані результати практик(рівень знань, умінь, навичок, яких студенти мають досягти на кожному етапі практики)

Поглибити теоретичні знання і застосувати їх для виконання конкретного наукового завдання, ознайомитися з сучасними технологіями, організацією наукової діяльності за фахом в університетах, дослідницьких інститутах і наукових колективах, набути навичок самостійної наукової роботи і роботи в команді, уміти скласти і захистити звіт, притримуючись принципів академічної доброчесності. Підготувати до захисту кваліфікаційну роботу магістра.

2. Зміст практик

2.1. Наукова практика

1. Отримання індивідуального завдання наукової практики

На початку практики студенти отримують індивідуальні наукові завдання, які стосуються прикладних задач різних типів, які поступають до наукових установ з виробництва, технологічних центрів, медичних установ, центрів моніторингу соціологічної, екологічної, біологічної та іншої інформації.

2. Виконання завдання

Передбачається виконання індивідуального завдання наукової практики одноосібно або у невеличкій групі (2-4 студенти), які працюють над однією темою, але з використанням різних математичних методів і моделей. Можливі завдання для колективної наукової роботи з використанням і удосконаленням якогось математичного методу або моделі, але для різних типів даних (соціологічні, екологічні, біологічні, медичні).

Кожна із запропонованих для наукової практики тем має різні прикладні аспекти і надає можливість використати різні методи і підходи до її аналізу. Використання відкритих джерел інформації (open source database) дозволяє проводити багатовимірний статистичний аналіз даних, знаходити залежності, будувати і досліджувати математичні моделі. Подібні навички дуже корисні для подальшої наукової роботи студентів в різних науково-дослідницьких установах.

3. Підготовка і захист звіту

Після завершення наукової практики студенти підгодовують звіт і подають його на рецензування керівнику практики. Приклади оформлення щоденника практики, звіту і презентації для захисту результатів звіту наведені у методичному виданні [1]. Звіт про виконання програми наукової практики захищається студентом у присутності комісії, яка призначається завідувачем кафедри. За результатами захисту звіту комісія здійснює оцінювання результатів практики.

2.2. Переддипломна практика

Переддипломна практика включає збір, обробку, аналіз, систематизацію науково-технічної інформації за тематикою кваліфікаційної магістерської роботи; створення та дослідження математичних моделей та розв'язання математичних задач, що виникають при дослідженні моделей; побудову алгоритмів розв'язання задач, за необхідності – створення та аналіз комп'ютерних програм, інтерпретування отриманих результатів, підготовка до захисту магістерської роботи.

3. Вимоги до баз практик

Організації незалежно від форм власності, відповідні профілю підготовки фахівців, з якими укладено договір про проведення науково-дослідної практики.

4. Організація проведення та керівництво практиками

Організація проведення наукової практики здійснюється згідно з Положенням про проведення практики студентів Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Навчально-методичне керівництво практикою здійснює завідувач кафедри прикладної математики. Для безпосереднього керівництва практикою призначається керівник практики від кафедри прикладної математики.

До початку наукової практики студенти повинні пройти інструктаж з охорони праці в галузі, ознайомитися з правилами внутрішнього трудового розпорядку бази практики, з порядком отримання документації та матеріалів. На студентів, які проходять практику на підприємстві, в установі, організації поширюється законодавство про працю та правила внутрішнього трудового розпорядку бази практики.

5. Підбиття підсумків практик, методи контролю та схема нарахування балів

5.1. Наукова практика

Після завершення наукової практики студенти складають звіт про виконання програми та індивідуального завдання і подають на рецензування керівнику практики від кафедри. Звіт має містити відомості про виконання студентом усіх розділів програми практики та індивідуального завдання, висновки і пропозиції, список використаної літератури тощо. Звіт захищається студентом у комісії, що призначається завідувачем кафедри. За результатами захисту звіту комісія здійснює оцінювання результатів практики за дворівневою шкалою.

5.2. Переддипломна практика

Звіт про виконання програми захищається студентом у комісії, що призначається завідувачем кафедри. За результатами захисту звіту комісія здійснює оцінювання результатів практики за дворівневою шкалою.

Методи контролю: поточний контроль виконання завдань практик, оцінювання звітів з практик та їх захисту.

Сумарна оцінка за кожну практику виставляється за такою системою:

Шкала оцінювання: дворівнева

Сума балів за всі види діяльності протягом практики	Оцінка
50-100	зараховано
1-49	не зараховано

Посилання:

1. Кізілова Н.М. Розв'язання задач виробничої практики і підготовка звітної документації : методичні рекомендації для студентів другого курсу другого (магістерського) рівню вищої освіти зі спеціальності «прикладна математика». Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна. 2022. 136 с.