

**До уваги студентів 1 курсу магістратури факультету математики і інформатики,
освітньо-професійна і освітньо-наукова програми «Прикладна математика»**

Фахові вибіркові дисципліни, 2026-2027 навчальний рік

1 курс, магістр

За навчальним планом у 2-му семестрі студент вибирає **дві** навчальні дисципліни, по 6 кредитів, 4 години на тиждень кожна.

Анотації дисциплін, які пропонує кафедра прикладної математики, наведені нижче. Здобувачі освіти роблять свій вибір у е-деканаті.

«Задачі прикладної математики і сучасні технології»

Викладач: доктор фіз.-мат. наук, проф. *Кізілова Наталія Миколаївна*

Анотація. Мета курсу – надання знань і практичних навичок у формулюванні і розв’язанні різних типів прикладних задач, які виникають у різних галузях виробництва, науки і сучасних технологіях, а також вивчення основних типів прикладних задач, математичних формулювань задач, аналітичних, напіваналітичних і чисельних методів їх розв’язання, методів аналізу і візуалізації результатів для подальшого використання в різних галузях науки і виробництва. Крім того, наводиться аналіз ринку праці в галузі сучасних технологій для випускників освітньої програми «прикладна математика» і вивчаються найсучасніші математичні методи аналізу даних і моделювання – метод динаміки частинок, глибоке машинне навчання і штучний інтелект.

Пререквізити: Математичне і комп’ютерне моделювання

«Глибоке машинне навчання»

Викладач: доктор філософії *Карєва Валерія Віталіївна*

Анотація. Курс присвячений вивченню сучасних підходів до побудови та навчання глибоких нейронних мереж – одного з провідних напрямів штучного інтелекту. Основна увага приділяється математичному апарату та практичним застосуванням глибокого навчання в задачах класифікації, регресії, генерації даних, обробки зображень і природної мови. Розглядаються архітектури згорткових, рекурентних і трансформерних моделей, зокрема BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) та GPT (Generative Pre-trained Transformer), які є еталонами сучасних мовних моделей. Студенти опрацюють механізм self-attention, тренування моделей із попереднім навчанням, методи transfer learning та fine-tuning для мовних задач.

Пререквізити: Алгоритми аналізу даних і штучні нейронні мережі

«Аналітика даних для бізнесу і науки»

Викладач: ст. викл. *Сузікова Олена Геннадіївна*

Анотація. Дані, які вже на сьогодні є потужним інструментом дослідницької діяльності та бізнесу, вже змушують компанії шукати фахівців, які допоможуть зрозуміти, розшифрувати і інтерпретувати приховані тенденції у галузі науки та на ринку. В курсі будемо розвивати навички збереження даних та базової аналітики, отримувати навички володіння сучасними інструментами аналізу та візуалізації даних як Tableau, MS Power BI, Google Data Studio. У курсі будуть розглянуті особливості сфер застосування як традиційних методів аналізу, так і нових технік – штучного інтелекту та машинного навчання. З наголосом на такі їх атрибути як моделювання, прогностичний аналіз, математична оптимізація та логічна дедукція.

Пререквізити: Алгоритми аналізу даних і штучні нейронні мережі

«Символьні обчислення»

Викладач: кандидат фіз.-мат. наук, доцент *Стєпанова Катерина Вадимівна*

Анотація. Метою курсу «Символьні обчислення» є систематизація набутих теоретичних та практичних знань за вже опанованими базовими блоками математичної підготовки магістрів як фахівців та оволодіння практичними навичками (що в повній мірі забезпечуються практичними заняттями) з питань застосування символьних обчислень при розв’язанні математичних задач з використанням сучасних комп’ютерних технологій.

Пререквізити: математичні дисципліни, вивчені раніше.