Програма розвитку
кафедри дискретного аналізу та інтелектуальних систем
факультету прикладної математики та інформатики
Львівського національного університету імені Івана Франка
на 2020–2025 роки

Кафедра дискретного аналізу та інтелектуальних систем (КДАІС) створена у 2003 році. Забезпечує підготовку фахівців освітнього рівня *бакалавр* та *магістр* за напрямком *«Комп'ютерні науки».*

1. Наукові дослідження КДАІС координуються такою тематикою наково-дослідних робіт №0119U002336 *«Розробка чисельних методів для розв'язування нелінійних динамічних систем та задач гідродинаміки. Застосування технологій штучного інтелекту.»* (наук. кер. проф. М.Притула, термін виконання: 01.01.2019 – 31.12.2021);

Запропоновано й обґрунтовано прямий метод Лі-алгебричних дискретних апроксимацій для чисельного розв'язування задачі Коші для рівняння адвекції. Доведено апроксимаційні властивості, оцінки похибки і факторіальну швидкість збіжності.

Досліджено рух води в річковій мережі водозбору. Розроблено програмне забезпечення, яке оформлено у вигляді програмного комплексу, для розв'язування задач руслового стоку. Показано використання розроблених програм для веб-компоненти геоінформаційної системи моніторингу стану річок на вибраній території.

Розроблення і застосування штучного інтелекту для розв'язування задач планування, прийняття складних рішень в умовах невизначеності, подання знань, машинного навчання. У цих дослідженнях штучний інтелект розглядається як наука про агентів, які отримують результати актів сприйняття зі свого середовища та виконують дії, причому кожний такий агент реалізує функцію, яка відображає послідовність актів сприйняття і відповідної дії. Розглядаються різні способи подання цих функцій, зокрема, продукційні системи, реактивні агенти, умовні планувальники в реальному часі, нейронні мережі, а також системи, що діють на основі теорії вироблення рішень.

1.1. Підготовка та захист дисертацій

- ас. Г.А. Квасниця *Аналіз і побудова h-адаптивних схем МСЕ для сингулярно збурених задач еластостатики* (захист за спеціальністю 01.05.02 - математичне моделювання та обчислювальні методи, 2020 р., наук. кер. - Г. А. Шинкаренко)
- доц. Я.В. Коковська *Комп'ютерне моделювання процесів формування водних потоків у руслах річок* (спеціальність 122 – комп'ютерні науки, 2022-2023, наук. конс. - М.М. Притула)
- ас. О.Я. Прядко *Математичні методи та моделі в управлінні кредитними ризиками банків України* (спеціальність 08.00.11 – математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці, 2022- 2024 рр., наук. кер. - Г. Цегелик).

1.2. Підготовка навчально-методичних видань з тематики наукових досліджень кафедри:

- Курс лекцій та практичних завдань з дискретної математики (проф. М.М. Притула, доц. Я.В. Коковська, 2020-2024).
- Комп'ютерне моделювання та взаємодія руху водних мас на територіях водозборів (проф. П. Венгерський, проф. М. Притула, доц. В. Трушевський, доц. Я.Коковська, 2022-2024).
- Теорія ймовірностей та математична статистика. Частина 2, навчальний посібник (Квасниця Г.А., Притула М.М., Прядко О.Я., 2021-2023).
- Математична логіка для комп'ютерних наук, навчальний посібник (Щербина Ю.М., Колос Н.М., Прядко О.Я., 2023-2024).

- Математична лінгвістика. Книга 2, навчальний посібник (Пасічник В.В., Щербина Ю.М., Висоцька В.А., Шестакевич Т.В., 2022-2024).

1.3. Підготовка молодих наукових кадрів.

Залучити до навчання в аспірантурі випускників факультету.

- асп. С. Ревть *Системи керування знаннями* (спеціальність 122 – комп'ютерні науки, 2021-2022, наук. кер. – Н.М. Колос);
- асп. В. Чіх *Розробка рекомендаційних систем* (спеціальність 113 – прикладна математика, 2021-2022, наук. кер. – Р.М. Олійник);

2. Організаційна та методична робота КДАІС

- Організувати та провести в 2021 році Міжнародну наукову конференцію з прикладної математики та інформатики(APAMCS).
- Залучення викладачів у Зимових та Літніх школах з інформаційних технологій "Data Engineering and Security" DES (проф. Ю. Щербина, М.Притула).
- Співробітникам кафедри брати участь у Всеукраїнських та міжнародних конференціях, семінарах, регулярно публікувати результати своїх наукових досліджень, програмних розробок тощо, особливо, у виданнях з наукометричних баз даних. Залучати кращих студентів до спільних публікацій.
- Систематично проводити науковий семінар кафедри, заслуховувати співробітників, аспірантів, магістрантів, запрошених доповідачів.
- Продовжити практику взаємного відвідування занять (лекторів, що ведуть однакові курси на різних напрямах; лекторів і асистентів, що ведуть один курс). Результати відвідування обговорювати на методичному семінарі кафедри. Долучитися до організації методичного семінару факультету.
- Регулярно оновлювати інтернет-сторінку кафедри, наповнювати її новими навчально-методичними та науковими матеріалами.

3. Академічна доброчесність.

Викладачі кафедри дотримуються вимог академічної доброчесності. Дотримання академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними та науковими працівниками передбачає: посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання достовірної інформації про результати досліджень та власну педагогічну (науково-педагогічну, творчу) діяльність.

4. Співпраця з міжнародними закладами та організаціями, іноземними фірмами та виробниками

Забезпечити стажування та підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників кафедри у науково-дослідних установах, зарубіжних університетах та IT-компаніях для удосконалення знань та розробки спільних проєктів .

5. Виховна робота

- Виховну роботу серед студентів проводити через порадників академічних груп, лекторів, особистим прикладом співробітників кафедри.
- Співпрацювати зі студентським самоврядуванням, старостами груп для організації навчального процесу, студентських конференцій, олімпіад, неформальних заходів.