



НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Факультет комп'ютерних наук і програмної інженерії
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНОЇ МАТЕМАТИКИ ТА АНАЛІЗУ ДАНИХ

Кафедра «Комп'ютерної математики та аналізу даних» Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» в рамках здійснення своєї місії інтегрованої підготовки висококваліфікованих фахівців у галузі прикладної математики, комп'ютерних наук і сучасних інформаційних технологій оголошує прийом на нові проектно-орієнтовані освітні програми за напрямом науки про дані «Data Science» за спеціальностями та спеціалізаціями:

Спеціальність 113 «Прикладна математика»

Освітня програма «Інтелектуальний аналіз даних»

– методи та інформаційні технології інтелектуального аналізу даних на основі штучного інтелекту та машинного навчання;

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

Спеціалізація «Інформаційні технології аналізу великих даних»

– розробка та підтримка інфраструктури і архітектури великих даних, управління даними підприємств різних галузей.

Професійна діяльність випускників пов'язана з розробкою математичних методів, алгоритмів і програмних систем для аналізу, обробки і візуалізації даних з метою пошуку та вилучення знань і прогнозування, створення та обробки надвеликих масивів даних стосовно завдань аналізу текстів, сигналів і зображень, прийняття рішень, розробки та підтримки інфраструктури і архітектури великих даних, управління даними підприємств різних галузей.

Основними замовниками випускників спеціалізації є крупні компанії та організації, що впроваджують практику збору та обробки великих масивів даних, у тому числі, і в зовнішніх дата-центрах, та зацікавлені у використанні великих накопичених масивів інформації для аналізу, прогнозування, прийняття рішень, а також ІТ компанії – розробники програмних продуктів для роботи з великими даними.

В основу концепції підготовки фахівців на кафедрі покладена дуальна система освіти, заснована на поєднанні інтенсивної і глибокої фундаментальної підготовки в галузі прикладної математики та комп'ютерних наук з практичною підготовкою в області програмної інженерії та інженерії даних на основі проектного навчання, що проводиться на філіях і базових підприємствах кафедри в провідних українських і міжнародних ІТ-компаніях. До реалізації програми, крім викладачів кафедри, залучені відомі вчені та фахівці університетів Харкова і України, зарубіжних університетів, ІТ-індустрії.

На кафедрі КМАД реалізується пілотний проект по розробці, апробації та реалізації інноваційної освітньої системи на основі технологій проектного навчання (project based learning), навчання за запитом (inquire learning) та пирингового навчання P2P (peer-to-peer, в основі якого лежить колективне навчання, яке допомагає розкрити творчі здібності студентів під час роботи над проектами) в рамках Всесвітньої ініціативи реформування інженерної освіти [CDIO initiative](#). Студентам прищеплюються навички самонавчання і професійного вдосконалення. У навчальний процес органічно вбудована програма розвитку особистої ефективності, навичок міжособистісного спілкування і роботи з людьми (soft skills).

Кафедра КМАД увійшла до складу ініціативної групи по створенню Української асоціації датиістики (Ukrainian Association Of Data Science), серед завдань якої важливе місце займає створення Української освітньої програми в галузі науки про дані (Data Science) – одному з найбільш сучасних і затребуваних напрямів комп'ютерних наук. Програма розробляється на основі і за підтримки [Європейського проекту EDISON](#), спрямованого на створення професії Data Scientist для європейської промисловості та прикладних досліджень.

Спеціальність 113 «Прикладна математика»

АНОТАЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ «ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ»

Освітня програма спрямована на підготовку фахівців, що володіють сучасними математичними методами та інформаційними технологіями інтелектуального пошуку, аналізу, обробки і візуалізації даних з метою видобування знань та прогнозування.

Мета підготовки фахівців за освітньою програмою полягає в оволодінні математичними та алгоритмічними методами машинного навчання (machine learning), обчислювального інтелекту (computational intelligence) і м'яких обчислень (soft computing), вміннями та навичками інформаційного пошуку і вилучення знань (data mining), розробки та експлуатації програмних засобів обробки надвеликих масивів даних (Big Data) на основі розподілених інформаційних технологій і хмарних сервісів.

Професійна діяльність випускників пов'язана з розробкою алгоритмів і програм обробки невизначених та неструктурованих даних стосовно завдань аналізу статистичних спостережень, текстів, сигналів і зображень, пошуку та видобування знань. Потребу в таких фахівцях відчувають провідні комп'ютерні компанії, що виконують розробку проектів, пов'язаних з класифікацією і ранжуванням Web-об'єктів (клієнтів, користувачів і сайтів), просуванням сайтів, моделюванням пошукових систем, прогнозуванням трафіку, аналізом та моделюванням соціальних мереж, взаємодії клієнтів та сервісів, поведінки і конверсії користувачів, виявленню та ідентифікацією аномалій і загроз.

Освітня програма базується на фундаментальній математичній освіті – міцній основі майбутньої наукової та виробничої кар'єри в IT-індустрії, професійної програмістської підготовки, яка гарантує працевлаштування в Україні та за кордоном, спеціальної прикладної підготовки в області методів і технологій аналізу даних і прийняття рішень, що є базою для роботи в сфері досліджень і перспективних розробок (R&D).

Освітня програма передбачає також професійну програмістську підготовку, включаючи освоєння широкого спектру мов програмування C / C ++, Java, Python, R, Perl, мов та бібліотек статистичної аналітики SAS, SPSS, програмних засобів розробки, проектування та управління базами даних SQL / NoSQL та сховищами даних, платформи розподіленої обробки великих даних Hadoop, моделей та фреймворку розподілених обчислень Map Reduce, обласних сервісів обробки даних Amazon, Google і IBM.

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

АНОТАЦІЯ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ АНАЛІЗУ ВЕЛИКИХ ДАНИХ»

Спеціалізація спрямована на підготовку фахівців з розробки та підтримки інфраструктури і архітектури великих даних, управління даними підприємств різних галузей, які здатні використовувати сукупність підходів, інструментів та методів обробки невизначених та неструктурованих даних величезних об'ємів та значного різноманіття для пошуку та вилученню знань, прийняття рішень тощо.

Мета підготовки полягає в оволодінні знаннями, уміннями та практичними навичками збору, зберігання, обробки та аналізу великих даних, що забезпечують вирішення широкого кола завдань, у тому числі, з аналізу корпоративних даних підприємств та організацій, геоданих, даних із соціальних мереж та медіа джерел.

Професійна діяльність випускників пов'язана зі створенням інформаційних технологій нового покоління, призначених для ефективного вилучення корисної інформації з великих обсягів різноманітних даних шляхом забезпечення високої швидкості та надійності їх збору, обробки та аналізу, створення продуктів та послуг на їх основі та управління їх життєвим циклом, тестування та підтримки архітектури великих даних.

Програма включає до себе фундаментальну освіту з комп'ютерних наук, що базується на дискретній математиці, теорії алгоритмів та структур даних, чисельних методах та теорії обчислень, а також спеціальну підготовку з таких дисциплін, як бази та сховища даних, розподілені та корпоративні інформаційні системи, паралельні обчислення та хмарні технології, нечеткі та нейромережеві технології, експертні системи та бази знань.

Програма передбачає також професійну програмістську підготовку, включаючи освоєння широкого спектру мов програмування C / C ++, Java, Python, R, Perl, мов та бібліотек статистичної аналітики SAS, SPSS, програмних засобів розробки, проектування та управління базами даних SQL / NoSQL, сховищами даних Data warehousing і ETL процесами, платформи розподіленої обробки великих даних Hadoop, моделей та фреймворку розподілених обчислень Map Reduce, обласних сервісів зберігання та обробки даних Amazon, Google і IBM.