

## Національний університет «Львівська політехніка»



**БОБАЛО**  
**Юрій Ярославович**

Ректор

Доктор технічних наук, професор.  
Заслужений працівник освіти України,  
Doctor Honoris Causa  
Вроцлавської політехніки (Польща)



програму цього року подали 753 абітурієнти. З них уже обрано 25 найкращих студентів, які навчатимуться на бюджетній формі.

Інтернет речей (Internet of Things) — це галузь, яка займається розробленням побутових пристроїв, так званих «розумних речей», які з під'єднанням до Інтернету отримують більше можливостей та функцій.

Це перша й унікальна програма, розроблена Львівським ІТ Кластером, ІТ-фахівцями спільно з викладачами Львівської політехніки для того, аби зробити освіту ближчою до запитів роботодавців і краще підготувати студентів до майбутньої роботи в ІТ-сфері.

Програма «Системи штучного інтелекту» також створена за підтримки Львівського ІТ-Кластеру й охоплює не лише класичні дисципліни, а й практичні заняття та знання, потрібні сучасному ІТ-фахівцю. Штучний інтелект — це розділ комп'ютерної науки, де комп'ютер навчають думати за принципом людського мозку, тобто мислити, розпізнавати та самонавчатися. Студентам програми «Системи штучного інтелекту» пропонують для вивчення інноваційні предмети, серед яких: «Людино-машинна взаємодія», «Машинне навчання», «Візуалізація даних», «Основи робототехніки» тощо. Крім програмування та розроблення алгоритмів, студенти навчатимуться командній роботі та вже з I курсу працюватимуть над власними проектами.

Мета програми «Системи штучного інтелекту» — підготувати фахівця, який зможе розв'язувати алгоритмічно складні задачі, аналізувати дані великих обсягів, розробляти алгоритми обробки відео, зображень або текстів, програмувати та керувати роботами.

Навчання на програмі буде комбінованим, так зване blended learning, коли традиційні академічні підходи поєднують з інтерактивною практикою. Зокрема, студенти переглядатимуть лекції провідних науковців та професорів іноземних університетів, також предмети викладатимуть частково українською та англійською мовами.

Для забезпечення правової охорони результатів науково-дослідних робіт, що виконуються у підрозділах Львівської політехніки, науковці університету щороку отримують приблизно 100 патентів на винаходи та корисні моделі. Університет успішно здійснює науково-дослідну роботу з утворенням наукоємної продукції, високий рівень якої підтверджують отримані охоронні документи на об'єкти права інтелектуальної власності — понад 700 патентів на винаходи, корисні моделі, промислові зразки, свідоцтва про реєстрацію авторського права на твір, на комп'ютерні програми, свідоцтва про реєстрацію знака для товарів та послуг.

Винахідницька діяльність науковців університету, до яких долучається і студентство, здійснюється за широким спектром напрямів у різних галузях. Львівська політехніка є власником охоронних документів на пристрої, машини, обладнання для здійснення різноманітних операцій, засоби спеціалізованої обчислювальної техніки, інформаційні та вимірні системи, програмні продукти, будівельні матеріали і конструкції, електроенергетичні системи та системи електропостачання, нові матеріали та технології для електронної техніки, технології для застосування в електроніці, у фармацевтичній та медичній галузях, у біотехнології, на наноматеріали, наноприлади та нанотехнології.

Найстаріший і найбільший серед академічних технічних навчальних закладів України та Східної Європи Національний університет «Львівська політехніка» у 2017 р. відсвяткував 200-літній ювілей.

Свій родовід університет веде від заснованої в 1816 р. Реальної школи у Львові, що невдовзі стала визнаним науково-інтелектуальним та освітнім центром, осередком національної культури, свободи та демократичного розвитку.

Впродовж усього існування Львівська політехніка зосереджувала освітню діяльність навколо наукових досліджень і готувала інтелектуальну та духовну еліту нації — висококваліфікованих інженерів та науковців.

Університет був та залишається невід'ємною складовою європейської технічної науки, уславився висококваліфікованими кадрами інженерів, конструкторів, учених.

Сьогодні колектив Львівської політехніки вдало використовує двохсотрічний досвід ведення навчального процесу та наукової діяльності із застосуванням сучасних підходів та методів, підтримуючи репутацію освітньо-наукового лідера, що рухається вперед, оновлюється та підтримує інновації.

Яскравим прикладом цього є відкриття Tech StartUp School — бізнес-інноваційного центру для підтримання креативної молоді та налагодження контактів з бізнес-структурами України та світу для генерації покоління професіоналів. Бізнес-інноваційний центр Львівської політехніки — це майданчик, що об'єднує навколо себе стартап-школу, коворкінг, місця для комфортного відпочинку, конференц-зали ті ін., що, безсумнівно, свідчить про зосередження у цьому місці прогресивної частини суспільства.

Вже сьогодні стартап-школа активно співпрацює з українськими та закордонними експертами в галузі інформаційних технологій, маркетингу, менеджменту та нових для вітчизняного ринку — робототехніки, штучного інтелекту, Інтернету речей, Big Data тощо. За 2017 р. школа провела кілька конкурсів, серед яких конкурс на розроблення мобільного додатку «Clickers», краудфандинговий стартап, конкурс на розроблення єдиного студентського квитка.

Активний розвиток інформаційних технологій не міг оминути Львівську політехніку. Університет розпочав підготовку фахівців за новими напрямками, що лише набувають популярності в Україні. Серед таких напрямів: «Інтернет речей» та «Системи штучного інтелекту».

Навчальна програма «Інтернет речей» цього року була в топі найпопулярніших серед абітурієнтів та перша за найвищим прохідним балом на спеціальності «Комп'ютерні науки» в Україні.

Прохідний бал ЗНО для вступу на програму «Інтернет речей» у Львівській політехніці — 190 балів. Загалом заяви на вступ на

## Національний університет «Львівська політехніка»

За результатами всеукраїнських конкурсів «Винахід року», Львівську політехніку неодноразово визнавали переможцем за оригінальність розробок і принципово нові технічні рішення в різних номінаціях.

Серед розробок політехніків чільне місце займають ті, що допомагають підтримувати безпеку держави.

Винахід **«Мобільний застосунок для збору, обробки та передавання розвідувальних даних»** розроблений для швидкого й ефективного здійснення військової розвідки. Він призначений для збирання та узагальнення відомостей про бойовий склад, положення, стан угруповань військ наземного противника, характер дій і намірів, сильних і слабких сторін, а також рівень та характеристики інженерного обладнання. Застосунок зручно використовувати, оскільки його можна встановити на смартфон, він має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс і підтримує стандарт піктограм НАТО. Винахід дозволяє швидко визначити власне місце розташування, розставляти на карті об'єкти, які відповідають тим, що на розвідувальній території, а також передавати у штаб необхідну інформацію про розвідувальну територію, яку можна переглядати в режимі онлайн.

Винахід **«Цифровий стереофотограмметричний комплекс»** — це набір геодезичних та цифрових знімальних приладів, що поєднані розробленим фотограмметричним програмним забезпеченням. Принципи роботи комплексу базуються на створенні стереомоделі місцевості та орієнтування її до завчасно визначеної системи просторових координат. Виконуючи відеофіксацію контрастних подій, оператор визначає їх координати за стереопарою денних знімків, на один із яких копіюються відео зафіксованої події. Винахід дозволяє встановлювати місце розташування позицій снайперів, інших вогневих засобів ураження для організації їх знешкодження під час проведення миротворчих місій, а також розривів артилерійських снарядів, мінометних мін для коректування вогню своєї артилерії.

Проведені польові дослідження підтвердили можливість фіксувати події та визначати їх координати з достатньо великою точністю, наприклад, для відстані 3 км похибки планових координат становлять від 0,2 м до 0,9 м, а висоти — 0,1 м.

Суттєвими перевагами винаходу є можливість передавання даних про подію та їх відображення на електронній карті для розподілу цілей між засобами впливу.

Винахід **«Автоматичний сканівний пасивний тепловісцувач»** є доповненням до активних приладів нічного бачення та тепловізорів, котрі потребують постійної уваги оператора і є порівняно енергозатратними, а тактика їхнього використання полягає в періодичному огляді території, причому оператор може не помітити об'єкт, який не стоїть на повний зріст чи використовує тепломаскувальні засоби.

У цьому винаході завдяки первинній обробці інформації не потрібна постійна увага оператора. Пристрій дає змогу виявити рухомий об'єкт на відстані до 300 м за кута огляду 60 градусів і вказати напрям на нього. Тепловісцувач має можливість спряження з автоматичними системами ведення вогню, може працювати цілодобово від одного комплекту батарейок, є зручним у використанні завдяки простому інтерфейсу та є автономним. Таким чином, ця розробка здатна якісно підвищити надійність виявлення небажаних об'єктів на контрольованих територіях.

Багато винаходів науковців університету спрямовані на вирішення проблем навколишнього середовища, пропонують альтернативні варіанти джерел енергії, палива тощо.

Використання винаходу **«Гібридне джерело енергії на базі суперконденсатора та акумулятора»** значною мірою вирішує проблему накопичення, зберігання та передачі електроенергії майже в усіх галузях техніки. Гібридне джерело енергії поєднує високу питому потужність і високу питому енергію. Винахід забезпечує гарантований пуск двигуна внутрішнього згорання автомобілів, локомотивів, спецтехніки; безперебійного електропостачання споживачів (системи управління, життєзабезпечення, зв'язку, небезпечні виробництва). При цьому винахід не потребує обслуговування під час експлуатації, має тривалий термін використання та високу надійність, демонструє високі функціональні показники.



Цифровий стереофотограмметричний комплекс

Винахід **«Мультиграфен для літєвих джерел живлення»** дає можливість формування нової ресурсної бази з розряду дешевих, екологічно безпечних, поширених у природі речовин. Питома ємність мультиграфену значно вища від питомої ємності катодних матеріалів літєвих джерел живлення, які є на ринку. Винахід вирішує проблеми збільшення тривалості автономного живлення різноманітних пристроїв електротехніки та радіоелектроніки.

Винахід **«Висококонцентровані водні емульсії ефірних олій»** — це емульсії, які використовуються як напівпродукти у парфумерії та косметичних засобах на водній основі. Вони полегшують технологію приготування таких композицій і забезпечують добре засвоєння в них ефірних олій, які за своєю природою є водонерозчинними. Винахід забезпечує виготовлення стабільних у часі емульсій з вмістом ефірних олій від 70% до 85%, стабілізованих полімерним стабілізатором. Причому, як стабілізатор використовується новий клас псевдополіамінокислот поліестерного типу, основна перевага якого полягає в його нетоксичності та нетоксичності продуктів його розпаду. Перевагами використання винаходу є тривала фіксація запаху, що є важливим у парфумерії та косметології, а також нетоксичність і гіпоалергенність таких емульсій. Цей винахід значно спрощує технологію приготування парфумерних та косметичних засобів на водній основі.

За час свого існування Львівська політехніка утвердилась як один із найпрестижніших закладів вищої освіти України, що входить до найкращих університетів Європи та світу. Так, університет був відзначений у міжнародних рейтингах «The World University Rankings» від британського видання «Times Higher Education», «QS University Rankings: ECEA», Міжнародному рейтингу Інтернет-присутності «Webometrics», Міжнародному рейтингу репозитаріїв від «Webometrics» «Ranking Web of Repositories» тощо.

Приділяючи увагу розвитку освітньої діяльності, науці, міжнародному співробітництву та інноваціям, університет намагається «тримати руку на пульсі» сучасних тенденцій.