

## Запорізький національний університет



### **ФРОЛОВ** **Микола Олександрович**

Ректор

Доктор історичних наук,  
професор.

Заслужений працівник освіти  
України,  
академік Академії наук  
вищої освіти України

Наукова діяльність Запорізького національного університету — осередку наукових досліджень Нижньої Наддніпряни — веде свій початок із 1962 р., з відкриттям на філологічному факультеті Запорізького тоді ще державного інституту аспірантури. Науково-прикладна діяльність учених ЗНУ базується на вимогах сьогодення.

Для належної організації наукової, науково-технічної та інноваційної роботи в Запорізькому національному університеті функціонують: науково-дослідна частина, відділ проектної діяльності, бізнес-інкубатор «БІ-Запоріжжя», Центр бізнес-освіти, а також проводиться робота щодо створення на базі ЗНУ регіонального інноваційного бізнес-центру.

Фундаментальні та прикладні дослідження, госпдоговірні науково-дослідні роботи, грантові міжнародні проекти виконують наукові творчі колективи на базі лабораторій факультетів, а також наукових структурних підрозділів науково-дослідної частини, до складу якої входять 3 центри та 14 наукових лабораторій.

### **Навчально-науково-виробничий центр** **«Металспецпроект»**

Основні завдання:

- координація діяльності лабораторій, творчих груп, які входять до складу ННВЦ «МСП»;
- розроблення та впровадження науково-дослідних і госпдоговірних робіт та проектів геоінформаційного, металознавчого й технологічного спрямування;
- кооперація з академічними та галузевими навчальними і науковими організаціями з метою спільного виконання наукових завдань у процесах автоматизації проектування важконавантажених деталей і конструкцій та оптимізації їх структурного стану і властивостей;
- проведення виробничих і навчально-виробничих практик студентів ЗНУ;
- надання послуг і консультацій підприємствам, організаціям різних форм власності, іншим структурам Запорізького регіону й України загалом: при проведенні вимірювань і розрахунків за науково-дослідними, навчально-методичними роботами з визначення розподілу напружень і структурного стану новітніх і стандартизованих матеріалів різного функціонального призначення; при виконанні науково-технічних робіт із модернізації й удосконалення техніки і технології виробництва продукції в металургійній і машинобудівній галузях; при виконанні консультаційних послуг у галузі матеріалознавства, розроблення програмних систем і комплексів;
- розроблення математичних моделей розподілу у важко навантажених об'єктах;

- розроблення нових та вдосконалення наявних методів побудови обчислювальних схем розв'язання задач за мінімумом вхідної інформації.

### **Навчально-науково-виробничий центр «Екологія»**

Основні завдання:

- координація діяльності структурних підрозділів із природничого спрямування;
- створення умов для підвищення ефективності наукових досліджень і використання їх результатів у вирішенні науково-технічних проблем розвитку народного господарства України та надання відповідних послуг підприємствам, організаціям Запорізького регіону;
- кооперація з академічними та галузевими науковими організаціями з метою спільного виконання наукових завдань;
- проведення кон'юнктурних досліджень; маркетингове, інформаційне та патентно-ліцензійне забезпечення наукової діяльності, а також стандартизація наукової продукції згідно з міжнародними нормами;
- створення системного банку даних шляхом накопичення, концентрації, обробки та систематизації стану навколишнього природного середовища регіону й України загалом;
- виконання науково-дослідних, експертних робіт з проблем соціально-екологічної взаємодії, різноманіття навколишнього природного середовища, мисливськовпорядних робіт.

### **Науково-консультаційний центр юридичної лінгвістики**

Основні завдання:

- проведення лінгвокримінологічних і лінгвістичних досліджень на платній основі на замовлення фізичних і юридичних осіб згідно з установленим законодавством порядком;
- внесення пропозиції за рішенням науково-технічної ради щодо публікації найбільш вагомих результатів дослідження у вигляді збірників наукових публікацій, монографій;
- впровадження результатів діяльності в освітній процес, зокрема практичну підготовку перекладачів (українська, російська, польська, болгарська мова), та юристів, які спеціалізуються в різних галузях права;
- підтримка та розвиток наукових контактів з такими установами: Інститутом української мови НАН України; Інститутом мовознавства ім. О. О. Потебні НАН України; Лігою правників України; Територіальним управлінням Державної судової адміністрації України в Запорізькій області.

Обсяг фінансування наукової діяльності за рахунок державних і міжнародних установ, спеціального фонду Запорізького національного університету, коштів фізичних та юридичних осіб становить приблизно два млн грн на рік. Найпотужнішими замовниками наукової продукції ЗНУ є: ВАТ «Мотор Січ», зокрема щодо розроблення і впровадження у виробництво нової марки цементованої сталі для редукторів авіаційних двигунів (науковий керівник — лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, проф. В. Г. Міщенко); ДП «Конструкторське бюро «Південне», з яким університет уклав Договір про наукове співробітництво на 2013–2020 рр. у сфері розроблення аналітико-чисельних методів розрахунку характеристик міцності конструкцій з композитних матеріалів для деталей аерокосмічної техніки (науковий керівник — заслужений діяч науки і техніки України, проф. В. З. Грищак).

Окрім цього, наукові розробки вчених ЗНУ впроваджено у практичну діяльність ПАТ «Електрометалургійний завод «Дніпроспецсталь» ім. А. М. Кузьміна, ТОВ «РЕПОН-ІНВЕСТМЕНТЗ», фермерських господарств «Витязь», «Орбіта»,

## Запорізький національний університет

ТОВ «ДОФ Арбо» (Волинська область), ТОВ «ВітаЦентр», ТОВ «Культурний центр «Хортиця», ТОВ «Юридична компанія «Норма», ТОВ «Юридична газета», СФГ «Дунай», ТОВ «Емонт-2001», ТОВ «Енергозахист», ТОВ «Поліське», МПП «Селенг», ТОВ «АІСС ГРУП», ТОВ «Фауна», ТОВ «Сапсан-Семенівка», ПАТ «Карлсберг», ТОВ «ВІА», Державного агентства з питань науки, інновацій та інформатизації, Пологи́вської міської ради Запорізької області, Регіонального фонду підприємництва в Запорізькій області, Запорізького національного технічного університету, ДООЗ «Весна», Запорізького обласного центру охорони культурної спадщини Запорізької області, Васи́лівського історико-архітектурного музею-заповідника «Садиба Попова» Запорізької області, мисливських господарств та районних товариств мисливців і рибалок Донецької, Луганської та Рівненської областей.

Одним із пріоритетних напрямів наукової роботи ЗНУ є захист прав інтелектуальної власності на результати наукової та науково-технічної діяльності. Наразі університет має 40 чинних патентів України та 20 свідоцтв про реєстрацію авторського права на твір, 2 ліцензійні договори, один із яких був укладений у 2014 р. на використання корисної моделі «Спосіб регулювання активності лімфоцитів в організмі людини» (патент № 68768), другий — у 2016 р., на використання навчальної комп'ютерної програми «English for philologists: aspect of reading» (свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 63205).

Активно проводиться наукова співпраця ЗНУ з науковими установами НАН України, зокрема у вищій функціонують: Запорізьке відділення Інституту української археографії та джерелознавства ім. М. С. Грушевського НАН України; Відділення Інституту історії України НАН України; Південно-український історико-дериватологічний центр Інституту української мови НАН України.

Зважаючи на значні наукові досягнення вищого навчального закладу, в 2016 р. Запорізький національний університет включено до реєстру наукових установ, яким надається підтримка держави, та видано відповідне Свідоцтво МОН України.

До найбільш конкурентноздатних наукових і науково-прикладних результатів належать такі розробки:

- «Спосіб отримання надтонких і наноструктурованих покриттів на носіях різного типу» (патент України на винахід № 108243), що полягає у створенні системи бар'єрних перешкод на шляху потоку осадуваної речовини;
- «Спосіб регулювання процесу зневуглицювання при термічному обробленні та прилад для його здійснення» (патенти України на винахід № 108280, 105734), який дозволяє за допомогою диференційного дилатометра та градуювальних графіків з високою точністю та оперативністю визначати глибину зневуглицюваного пласти і концентрацію в ньому вуглецю безпосередньо в процесі термічного оброблення, запобігати процесу зневуглицювання та в разі

зневуглицювання за допомогою створення ендотермічної атмосфери відновити концентрацію вуглецю в поверхневому пласті до вихідної концентрації, а відповідно, забезпечити необхідні структурний стан і механічні властивості поверхневих пластів оброблюваного матеріалу;

- аналітико-чисельні методи розв'язування задач механіки неоднорідних конструкцій на базі сучасних комп'ютерних технологій та візуалізації процесів. Створено програмний комплекс (свідоцтво про реєстрацію авторського права на комп'ютерну програму № 53201) для розрахунку конструкцій із неоднорідних матеріалів, зокрема з просторово-орієнтованими волокнами, що дозволяє з високою точністю розв'язувати задачі, які неможливо розв'язати відомими пакетами;
- «Спосіб виготовлення важконавантажених зубчастих коліс редуктора газотурбінного двигуна» (патенти України на винаходи № 108280, № 108582), який забезпечує рівномірний розподіл напружень вінця коліс, підвищену теплостійкість і контактну витривалість поверхневого шару коліс, що підвищує ресурс та надійність їхньої експлуатації;
- «Ефективний антиоксидант (2-6-етокси-2-метилхінолін-4-ілтію) — сукцинатна кислота) з низькою токсичністю» (патент України на корисну модель № 95450), що є потенційним лікарським засобом при оксидативному стресі;
- «Теплостійка цементована сталь для зубчастих коліс авіаційних двигунів» (патенти України на винахід № 108582, 105734);
- «Жаростійкий сплав із високим показником технологічної пластичності та високим рівнем корозійної стійкості» (патент України на винахід № 112264), який може бути використаний як матеріал для виготовлення нагрівачів електричних печей з робочою температурою 1350–1400°C, а також для виробів, що мають високу температуру експлуатації;
- методи аналітичного розв'язання задачі про вимушені коливання геометрично нелінійних недосконалих пологих оболонок із функціонально-градієнтних матеріалів; методика, яка дозволяє знаходити реологічні параметри ефективних механічних характеристик в'язкопружного трансверсально-ізотропного матеріалу; відповідне програмне забезпечення, що реалізує автоматизацію побудови дискретних моделей для геометричних об'єктів, представлених функціонально (свідоцтва про реєстрацію авторського права на службовий твір № 70465, 70466);
- «Спосіб поверхневого зміцнення титанових сплавів»

(патент України на винахід № 114036), що полягає в імпульсній лазерній обробці титанового сплаву в режимі оплавлення поверхні в атмосфері інертного газу і дозволяє забезпечити незмінність форми деталі, легку контрольованість процесу обробки, можливість автоматизації процесу зміцнення, а також уникнути обробки поверхні всієї деталі, забезпечуючи зміцнення лише тих її ділянок, що знають значних механічних навантажень.



Урочисте вручення Державної премії України в галузі науки і техніки професорам В. Г. Міщенко та С. М. Григор'єву, 2012 р.