

ОСВІТНЯ Й НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ КАФЕДРИ НАРИСНОЇ ГЕОМЕТРІЇ, ІНЖЕНЕРНОЇ ТА КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ КПІ ІМ. ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО

Ванін В.В., д.т.н., професор,
vaninvladimir30@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7008-7269

Вірченко Г.А., д.т.н., професор,
kprivir@gmail.com, ORCID: 0000-0001-9586-4538

*Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (м. Київ, Україна)*

***Анотація.** XV Міжнародна науково-практична конференція «Прикладна геометрія, інженерна графіка та об'єкти інтелектуальної власності», як і всі попередні, проводиться на базі кафедри нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки фізико-математичного факультету Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Дана публікація містить стислі відомості про становлення, історичний шлях і деякі перспективи подальшого розвитку освітньої та наукової діяльності кафедри. Наведені факти спрямовані на належне вшанування здобутків минулих і теперішніх науково-педагогічних працівників нашого колективу. Зазначене особливо важливе та актуальне нині у зв'язку з цьогорічним тридцятиліттям фізико-математичного факультету.*

***Ключові слова:** КПІ ім. Ігоря Сікорського; кафедра нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки; освітня й наукова діяльність; викладання інженерно-графічних дисциплін; геометричне моделювання.*

Постановка проблеми. Сьогодні в Україні доволі важке, що обумовлено триваючою війною, яка приносить багато горя, руйнує міста та села, вбиває та калічить людей. Це зараз становить головну проблему нашої держави. Незважаючи на зазначені труднощі, всупереч їм, життя продовжується. Триває зміцнення духовної сили суспільства, його подальший розвиток. Не виключенням у вказаному плані є освіта й наука. Прикладом цього, зокрема, слугує щорічна міжнародна науково-практична конференція «Прикладна геометрія, інженерна графіка та об'єкти інтелектуальної власності», яка проводиться на кафедрі нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки КПІ ім. Ігоря Сікорського. Мета конференції полягає в забезпеченні обміну отриманими новими науковими результатами, розширення зв'язків між фахівцями з прикладної геометрії, інженерної графіки, об'єктів інтелектуальної власності, залучення до наукової діяльності талановитих студентів.

Аналіз досліджень і публікацій. Необхідне уявлення про вказану конференцію надає послання [1] на її інтернет-сайт. Поточний випуск стосується

відповідної минулорічної події, містить інформацію про склад учасників, обговорювану тематику, опубліковані тези. Монографії [2, 3] висвітлюють деякі наукові дослідження, що здійснюються нині на кафедрі нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки в галузях конструювання сільськогосподарської техніки та структурно-параметричного геометричного моделювання виробів машинобудування. Дисертацією [4] реалізовано подальший розвиток означених розвідок шляхом їхньої належної інтеграції. Підручник [5] являє собою приклад навчальної літератури, яка характеризується комплексним підходом до викладання інженерно-графічних дисциплін. У наведеному випадку мається на увазі ознайомлення студентів із математичними основами геометричного моделювання, комп'ютерним формоутворенням у конкретній системі проектування, ефективним використанням додаткових програмних засобів, що суттєво підвищують рівень автоматизації виконуваних робіт. Посилання [6] засвідчує офіційно визнаний статус наукової школи «Геометричне моделювання об'єктів, процесів та явищ» кафедри.

Формулювання цілей. Головною метою даної статті є короткий історичний опис розвитку освітньої й наукової діяльності кафедри нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки фізико-математичного факультету КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Основна частина. Викладання інженерно-графічних дисциплін у Київському політехнічному інституті здійснювалося з перших днів його заснування в 1898 році. Курс креслення читався на кафедрах деталей машин й архітектурного мистецтва. Самостійне існування кафедри нарисної геометрії та інженерної графіки розпочала в 1934 році, що сприяло покращенню методики навчання вказаним дисциплінам. У цей час відомими фахівцями були Заслужений діяч науки і техніки УРСР проф. Ярін В. М., проф. Годик Є. І., як автори підручників та довідників із технічного креслення.

Черговий продуктивний етап розвитку кафедри почався після закінчення Другої світової війни, що обумовлювалося вимогами того часу. Отримує подальший розвиток методика викладання, створюється нова навчальна література. Проф. Чалий О. Т., а потім проф. Могильний Й. М. очолюють кафедру. Павловим А. В. і Кротом А. М. захищаються дисертації з нарисної геометрії. Наявний досвід роботи в авіаційній промисловості (доц. Павлов А. В., доц. Грушинська Н. К.) сприяє формуванню належного напрямку наукових досліджень. У 1965–1989 роках кафедрою керував Павлов А. В., який 1967 року захистив докторську дисертацію з прикладної геометрії і став професором, Заслуженим працівником вищої школи, академіком АНВШ України. У цей час розв'язуються такі важливі виробничі технічні задачі (рис. 1), як моделювання аеродинамічних обводів літаків, оброблення стільникових конструкцій, виготовлення композитних оболонок тощо. Кафедра готує численних кандидатів наук зі спеціалістів авіаційної промисловості (Рабінський Є. Б., Бачурін Ю. Д., Глазков О. Ф., Надолінний В. О., Шепель В. П., Бадаєв Ю. І., Залевський В. Й., Грибов С. М. та ін.) та викладачів кафедри (Дамінов Ш. Х., Блюк А. В., Курганніков В. С., Ванін В. В., Уставщиков В. Г., Сарнацька Є. В., Беліцька Н. В., Коваль Г. М., Бокалова В. М. та ін.).

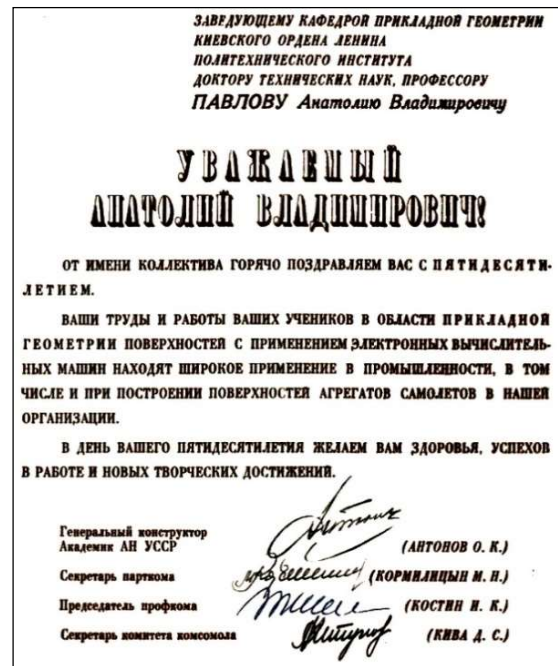


Рис. 1. Проф. Павлов А. В. та його внесок у вітчизняну промисловість

На засадах авіаційних здобутків створюються нові наукові напрямки проектування сільськогосподарських ґрунтообробних знарядь (доц. Корабельський В. А., доц. Павлоцький А. С., доц. Хмеленко О. С., доц. Юрчук В. П., доц. Гетьман О. Г., доц. Ветохін В. І. та ін.) і прикладної геометрії багатовимірного простору (доц. Гумен М. С.). Якісне викладання на кафедрі інженерно-графічних дисциплін стало базою для формування факультету підвищення кваліфікації для підготовки викладачів не тільки нашої країни, а й інших держав. Відповідна навчальна методика становить основу кандидатської дисертації з педагогічних наук Гнітецької Г. О., а також подається в підручнику Хаскіна А. М., який застосовувався багатьма вищими навчальними закладами.

У 1989 році кафедру очолює проф. Ванін В. В., нині Заслужений працівник освіти України, академік НАНВО. Цей час характеризується нагальними потребами в нових дисциплінах із комп'ютерного розроблення технічної документації, що успішно реалізується викладачами. Продовжується також і підготовка наукових кадрів. За участю, як консультанта, проф. Павлова А. В. виконано докторські дисертації (Корабельський В. І., Надолінний В. О., Бадаєв Ю. І., Гумен М. С., Грибов С. М., Ванін В. В., Власюк Г. Г.). Під керівництвом проф. Ваніна В. В. захищаються кандидатські роботи спеціалістами ДП «Антонов» (Вірченко Г. А., Ткачевський Я. І., Вірченко В. Г. та ін.) й викладачами кафедри (Гнітецька Т. В., Залевський С. В., Гумен О. М.), докторські дисертації (Шепель В. П., Вірченко Г. А., Гумен О. М.). За сільськогосподарською тематикою докторську дисертацію підготував Юрчук В. П., а кандидатську – Яблонський П. М. За вимогами часу друкуються нові навчальні видання (див. рис. 2), які впроваджені в освітній процес інших закладів вищої технічної освіти.



Рис. 2. Деякі опубліковані підручники

З 2015 року кафедрою керує доц. Гнітецька Г. О. При цьому виконуються науково-дослідна тематика з розроблення прогресивних методологій проєктування та технологій виготовлення продукції машинобудування (д.т.н. Шепель В. П., д.т.н. Ванін В. В., д.т.н. Вірченко Г. А.). Створюються нові дистанційні курси, посібники, методичні вказівки тощо. Під керівництвом проф. Ваніна В. В. і проф. Вірченка Г. А. захищаються кандидатські дисертації викладачами кафедри (Залевська О. В., Колосова О. П.), фахівцями авіаційної галузі.

З 2021 року кафедру нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки КПІ ім. Ігоря Сікорського очолює д.т.н., проф. Вірченко Г. А. Продовжується співробітництво з ДП «Антонов» стосовно напрацювання нових методик комп'ютерного геометричного моделювання літальних апаратів і процесів їхнього виготовлення, належних стандартів сучасних інформаційних технологій. Отримує подальший розвиток запропонована теорія структурно-параметричного формоутворення (проф. Ванін В. В., проф. Вірченко Г. А.), яка впроваджена на кількох вітчизняних підприємствах України. Видано дві монографії (Юрчук В. П., Яблонський П. М., Ванін В. В., Вірченко Г. А.) [2, 3] та підручник (Ванін В. В., Вірченко Г. А., Надкернична Т. М., Лебедева О. О., Яблонський П. М.) [5], розроблено значне число силябусів, посібників, дистанційних курсів, що застосовуються в 10 навчально-наукових інститутах і на 11 факультетах КПІ ім. Ігоря Сікорського. Проводяться дослідження з інтегрованого комплексного геометричного моделювання ґрунтообробних знарядь для підвищення продуктивності, енергоефективності та екологічності сільськогосподарської техніки. За вказаною тематикою у 2025 році доц. Яблонським П. М. захищена докторська дисертація. На кафедрі навчається 5 аспірантів. За останні 3 роки отримано 4 патенти на винахід, патенти на корисні моделі, промислові зразки.

Науковою школою «Геометричне моделювання об'єктів, процесів та явищ» [6] кафедри підготовлено 11 докторів і більше 40 кандидатів технічних наук. Наприклад, суттєвий внесок у вітчизняну авіацію полягає в тому, що 10 із вказаних кандидатів (це такі працівники ДП «Антонов», як Гриценко І. А., Глазков О. Ф., Бачурін Ю. Д., Дубовський Г. Й., Ткачевський Я. І., Ванін І. В., Вірченко В. Г., Незенко А. Й. та ін.) і 7 докторів наук (Павлов А. В., Надолінний В. О., Бадаєв Ю. І., Грибов С. М., Ванін В. В., Дорошенко Ю. О., Вірченко Г. А.) приймали

активну участь у проектуванні й виготовленні літаків Ан-12, Ан-22 «Антей», Ан-24, Ан-26, Ан-32, Ан-74, Ан-124 «Руслан», Ан-140, Ан-225 «Мрія», Ан-148, Ан-158, Ан-178, продовжуючи славні традиції великого авіаційного конструктора Ігоря Сікорського, іменем якого названо наш університет.

Нинішні важливі актуальні перспективні завдання, що стоять перед професорами, доцентами, викладачами і співробітниками кафедри нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки полягають не тільки у гнучкій адаптації до наявних складних обставин, обумовлених війною в Україні, а й потребами подальшого розвитку освітньої та наукової діяльності. Це стосується вдосконалення очного, дистанційного і змішаного навчання, тобто створення відповідних курсів та належних методичних матеріалів, більш тісної інтеграції з реальним виробництвом і дослідженнями, які виконуються на міжнародному рівні в кооперації з університетами інших держав.

Висновки. У даній публікації подано стислий опис історичного шляху кафедри нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», починаючи від заснування нашого університету й аж до нинішніх часів. Окреслено теперішній стан, перспективи подальшого розвитку її освітньої та наукової діяльності.

Бібліографічний список

1. Матеріали XIV Міжнародної науково-практичної конференції «Прикладна геометрія, інженерна графіка та об'єкти інтелектуальної власності». Київ, 21 травня 2025 р. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2025. 143 с. URL: <https://jagegir.kpi.ua/issue/view/19136>
2. Подкоритов А. М., Юрчук В. П., Яблонський П. М. Використання теорії спряжених поверхонь під час конструювання робочих органів коренезбиральних машин: монографія. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 364 с.
3. Ванін В. В., Вірченко Г. А., Яблонський П. М. Теоретичні основи структурно-параметричного геометричного моделювання виробів машинобудування: монографія. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 223 с.
4. Яблонський П. М. Інтегроване комплексне геометричне моделювання ґрунтообробних знарядь: дис. ... докт. техн. наук: 05.01.01. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2025. 424 с.
5. Комп'ютерна графіка в системі AUTOCAD (з елементами математичних основ і програмування): підручник. / В. В. Ванін та ін. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 341 с.
6. Наукові школи КПІ.pdf с. 10.