

Новіков Ф.В., Новіков Д.Ф.  
Харківський національний економічний університет  
імені Семена Кузнеця

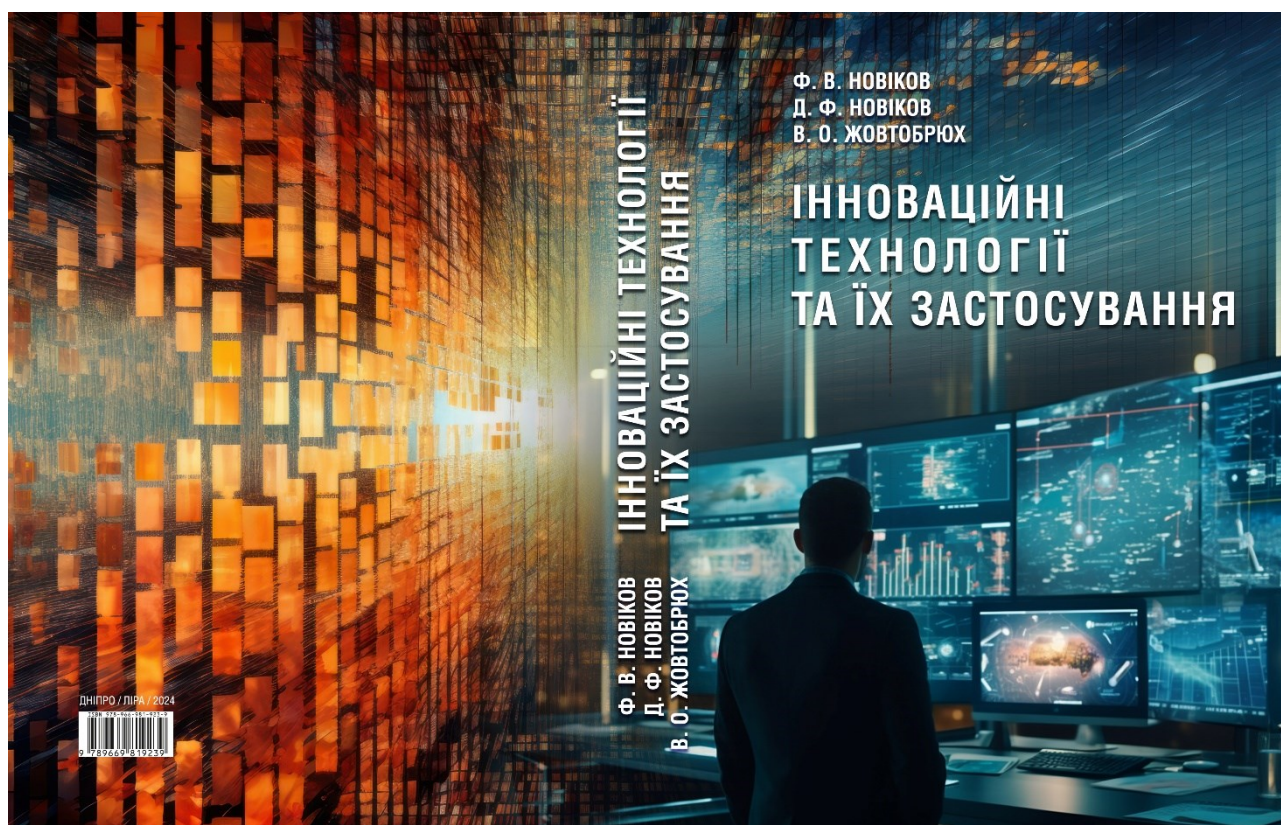
## ВИЙШЛИ У СВІТ НАВЧАЛЬНІ ПОСІБНИКИ ТА МОНОГРАФІЯ, ПРИСВЯЧЕНІ СУЧАСНИМ ПРОБЛЕМАМ СТВОРЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ

У цьому році видавництвом «ЛІРА» (м. Дніпро) видано навчальні посібники:

1 Новіков Ф. В. Інноваційні технології та їх застосування : навчальний посібник / Ф. В. Новіков, Д. Ф. Новіков, В. О. Жовтобрюх. Дніпро : ЛІРА, 2024. 628 с. <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/33683>

2 Нарисна геометрія : навчальний посібник / Л.В. Бовнегра, Ф.В. Новіков, О.О. Якімов, В.О. Жовтобрюх. Дніпро : ЛІРА, 2024. 148 с. <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/31887>

3 Новіков Ф. В. Оптимальні рішення в технологіях механічної обробки [Електронний ресурс] : монографія / Ф. В. Новіков. – Дніпро : ЛІРА, 2024. – 360 с. <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/32125>



Розвиток суспільства неможливий без створення та застосування нових прогресивних технологій, направлених на підвищення якості й продуктивності виготовлення продукції та надання послуг, охорону здоров'я людей та навколишнього середовища, підвищення добробуту людей тощо. Особливо це відноситься до інноваційних технологій, які приводять до значних змін в житті та діяльності людей. Ще зовсім недавно серед інноваційних понять з'явилося поняття «високі технології», а сьогодні ці високі технології у вигляді цифрових

(комп'ютерних) технологій та виробів мікроелектроніки прийшли майже у кожен дім. Комп'ютерні технології (Інтернет), мобільні телефони і смартфони замінили традиційні засоби масової інформації (газети, телефони) та відкрили невідані можливості отримання інформації і спілкування між людьми. А такі високі технології як робототехніка, нанотехнології, 3D-технології, штучний інтелект, біотехнології успішно заміняють традиційні технології виробництва продукції та надання послуг у всіх сферах економіки країни. Із застосуванням комп'ютерних технологій у школах і університетах проводяться дистанційно заняття, що відкриває нові шляхи отримання знань. Отже, інноваційний розвиток технологій став могутнім чинником створення умов розвинутого суспільства і все це відбувається завдяки значним науковим досягненням у фізиці, хімії, математиці, біології та інших науках. Однак, практичне використання інноваційних (високих) технологій вимагає від фахівців і більш високого рівня фундаментальних знань. Тому для прийняття найефективніших рішень фахівці повинні знати сутність та можливості нових інноваційних технологій, вміти на їх основі планувати та організовувати виробництво конкурентоспроможної продукції, визначати перспективні напрями технічного переозброєння виробництва, оцінювати ефективність застосування інноваційних технологій, орієнтуватися у виборі інноваційних технологічних та управлінських рішень.

Метою навчального посібника «Інноваційні технології та їх застосування» є формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для розуміння сутності функціонування різноманітних інноваційних технологій та їх ефективного застосування. Для цього розглянуто основні поняття щодо інновацій, інноваційної діяльності, інноваційного процесу та класифікацій інновацій, які є передумовою створення інноваційних технологій. Наведено структурну модель інноваційного процесу сучасних промислових технологій. Показано, що інноваційні технології – це радикально нові або вдосконалені технології, які суттєво поліпшують умови виробництва або самі виступають товаром. Показано також, що їм, в першу чергу, відповідають високі технології, які є нетрадиційними найбільш новими і прогресивними технологіями сучасності та включають нанотехнології, інформаційні технології, робототехніку, штучний інтелект, 3D-принтери, процесори, біотехнології, соціальні технології тощо. Проведено аналіз їх сутності і можливостей та умов ефективного практичного застосування. Обґрунтовано важливість науки у розвитку високих технологій та сформульовано основні напрями ефективного поєднання виробництва, науки і інновацій.

Значну увагу приділено фізичним основам створення інноваційних технологій. Показано, як від математичних моделей фізичних процесів виробництва промислової продукції можна прийти до важливих практичних рішень і розроблення сучасних технологій [1]. Наведено приклади ефективного застосування інноваційних технологій у машинобудуванні, хімічній промисловості, будівельній сфері, у створенні електронних мультимедійних видань та видавничо-поліграфічній справі, медицині тощо. Для кращого розуміння закономірностей функціонування інноваційних технологій у

машинобудуванні наведено основні положення фізико-математичної теорії процесів обробки матеріалів та технології машинобудування, умови модернізації виробництва для підвищення продуктивності праці та якості і конкурентоспроможності виготовленої продукції. Показано пріоритетні напрями технологічного розвитку виробничих підприємств.

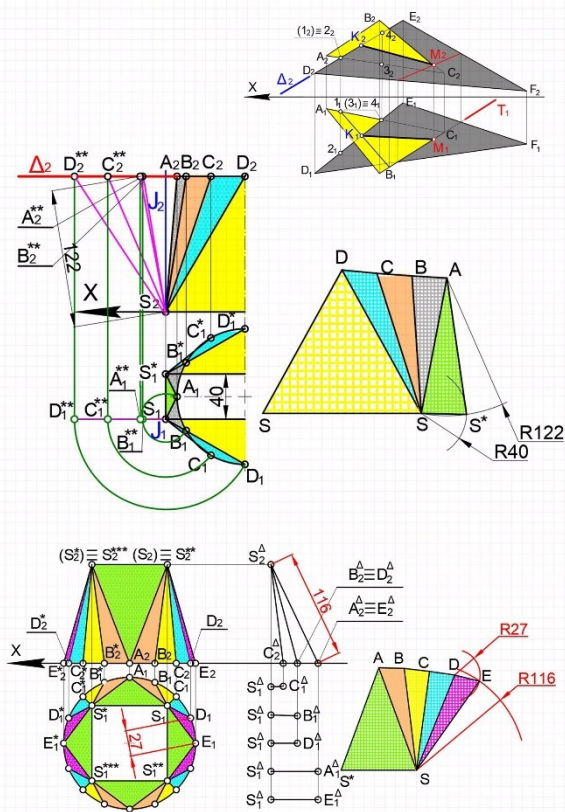
Наведено основи створення на інноваційному рівні ресурсозберігаючих та безвідхідних технологій. Обґрунтовано основні недоліки сучасних технологій із точки зору ергономіки та екології. Розглянуто приклади забруднення Землі, повітря, води та сформульовано заходи із їх усунення, які реалізовано в різноманітних технологіях.



У монографії «*Оптимальні рішення в технологіях механічної обробки*» наведено узагальнений теоретичний аналіз силової і теплової напруженостей процесів абразивної та лезової обробок. Виявлено оптимальні умови обробки за критеріями мінімально можливих значень сили і температури різання, пружних переміщень, які виникають в технологічній системі в процесі різання і визначають параметри точності обробки, та параметрів шорсткості оброблених поверхонь. Теоретично обґрунтовано технологічні можливості різних за структурою кінематичних схем шліфування, обробки матеріалів вільним абразивом та лезової обробки. Отримано нові оптимальні рішення щодо обґрунтування раціональних структур і параметрів режимів різання. Значну увагу приділено розширенню технологічних можливостей методу шліфування з погляду забезпечення показників якості та точності обробки на рівні показників обробки матеріалів вільним абразивом із одночасним суттєвим підвищенням продуктивності обробки. Обґрунтовано технологічні можливості

високошвидкісної обробки із застосуванням сучасних збірних конструкцій ріжучих лезових твердосплавних інструментів зі зносостійкими покриттями виробництва провідних закордонних інструментальних фірм. Показано, що застосування схеми високопродуктивного глибинного шліфування дозволяє значно збільшити кількість контактів робочих виступів переривчастого круга із фіксованим поперечним перетином оброблюваної деталі та, завдяки цьому, зменшити температуру різання і вірогідність появи на оброблених поверхнях температурних дефектів. Надано практичні рекомендації.

Нарисна геометрія є складовою частиною навчальної дисципліни «Інженерна графіка». Вона призначена для підготовки висококваліфікованих інженерів-механіків, інженерів-будівельників та робітників, які будуть займатися створенням сучасної промисловості та житлового фонду.

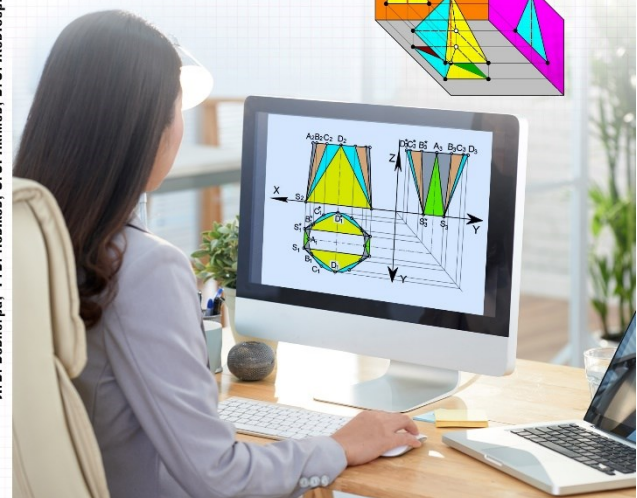
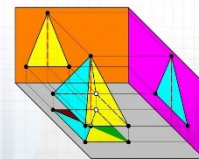


НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ  
Л. В. Бовнегра, Ф. В. Новіков, О. О. Якімов, В. О. Жовтобрюх

# НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ

Л. В. Бовнегра  
Ф. В. Новіков  
О. О. Якімов  
В. О. Жовтобрюх

Навчальний посібник



Кожна нова споруда, будівля або машина вимагає попереднього розроблення креслення, на якому повинно бути показано конструкцію споруди або машини як у загальному вигляді, так і їх окремі частини. Креслення – це графічне зображення конструктивних думок інженера. Для того, щоб промисловий робітник або інженер змогли прочитати креслення, вони повинні мати розвинену просторову уяву. Машинобудівне креслення складається з декількох плоских зображень, кількість яких залежить від складності форми виробу, що зображується. Під плоскими зображеннями розуміються основні види, додаткові види, місцеві види, виносні елементи, розрізи, перетини. Прочитати креслення – це на основі всіх цих плоских зображень подумки сформулювати об'ємний образ виробу.

У нашій країні школярі зараз не вивчають предмет «Креслення», тому у них слабо розвинене просторове і образне мислення. Головною метою дисципліни «Нарисна геометрія» є розвиток просторової уяви. Тому ця дисципліна посідає базове місце у системі інженерної освіти. У новій професійній програмі з інженерної графіки вдвічі зменшено кількість аудиторних годин роботи викладача зі студентами, тому виникла потреба у підготовці та видавництві навчальної літератури за даною тематикою для полегшення самостійної роботи студентів.

У пропонованому навчальному посібнику «Нарисна геометрія» наведено велику кількість графічних розв'язків задач, на прикладі яких ілюструється широкий спектр навчальних тем нарисної геометрії.

Основні переваги навчального посібника:

- текстову частину викладено державною мовою;
- графічні рішення багатьох завдань представлено сукупністю великої кількості графічних картинок, що ілюструють різні етапи розв'язання задачі. Зважаючи на те, що сучасні молоді люди не люблять читати великі тексти, розв'язування задач розкриваються за допомогою ілюстрацій, а не тексту. Іншими словами, навчальний матеріал викладається у вигляді коміксів;

- лаконічність викладу навчального матеріалу (обсяг навчального посібника 148 сторінок);

- у навчальному посібнику всі малюнки кольорові. Це має дуже важливе значення для тих завдань, графічне рішення яких представлено у вигляді одного малюнка. Кожен етап вирішення завдання виділяється окремим кольором. Це є вказівкою, у якій послідовності необхідно вирішувати завдання. Іншими словами, за кольоровими ілюстраціями набагато простіше простежити послідовність розв'язання задачі, ніж за чорно-білими ілюстраціями, які традиційно наводяться у навчальній літературі за тематикою нарисної геометрії. Це особливо важливо під час вирішення позиційних завдань, коли необхідно на комплексному кресленні наводити багато допоміжних ліній, які ускладнюють розуміння алгоритму розв'язку завдання.

Зараз під час побудови виробничих і будівельних креслень широко застосовують комп'ютерну техніку, що допомагає покращити якість та значно скоротити час виконання графічних робіт. Однак для ефективного застосування комп'ютерної техніки потрібно знати основні поняття, які вивчаються у дисципліні «Нарисна геометрія». Тому дисципліна «Нарисна геометрія» залишається дуже важливою для підготовки інженерно-технічних працівників.

#### ЛІТЕРАТУРА

1 Новіков Ф.В. Технології створення машин : навч. посібник / Ф.В. Новіков, Д. Ф. Новіков, В.О. Жовтобрюх. Дніпро : ЛПА, 2023. 484 с. URL: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/30539>