

**Результати виконання комплексної кафедральної наукової теми
«Теоретичні та практичні аспекти використання математичних методів та
інформаційних технологій в освіті та науці»
(реєстраційний номер 0116U004625, термін виконання: 03.2016-03.2021,
керівник – Литвин О.С.) за перший рік роботи
Практичні результати наукових досліджень, які впроваджено в м. Києві**

1. Створено математичну модель процесу горіння в шахтно-шарових механічних топках на колосниковій решітці з поперечною схемою живлення шару при поступальному та обертальному переміщенні на ній палива, яка дозволяє робити висновки про основні параметри зони горіння, розрахувати довжину (радіус) решітки та час повного вигорання палива. Результати дослідження впроваджувалися Державним науково-дослідним інститутом санітарної техніки і обладнання будівель та споруд, а також кафедрою теплогазопостачання та вентиляції Київського національного університету будівництва та архітектури при проектуванні твердопаливних котлів та перевірки їх параметрів, отриманих експериментальним шляхом.

2. Реалізована задача програмування траєкторії руху вістря зонду атомно-силового мікроскопу над поверхнею зразка для проведення механічної нанолітографії. Для програмування руху зонду здійснювалось програмування у середовищі C++ 6.0 із використанням бібліотек NanoScripts від виробника мікроскопу та створені при цьому програмуванні динамічні бібліотеки із командами для управління сканером. Для зчитування вузлових точок із зображення використовувалось середовище MATLAB. Результати досліджень впроваджено в діяльності Інституту фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова НАН України.

3. Експериментально перевірено педагогічну технологію формування в учнів навичок XXI століття в процесі розв'язування геометричних задач на побудову. Технологія частково (на рівні експерименту) впроваджувалася в школі № 306 м. Києва. Аналіз результатів дослідження математичними методами виявив позитивну динаміку змін в учнів експериментальної групи, що дозволило дійти висновку про ефективність впровадженої педагогічної технології.

4. Розроблено та проведено тренінги «Створення та адміністрування корпоративних та індивідуальних сайтів, персональних блогів» для вчителів Оболонського р-ну м. Києва. Розроблено та проведено тренінги «Основи комп'ютерної грамотності «Microsoft Imagine Academy»» для вчителів Оболонського р-ну м. Києва.

5. Розроблено систему вправ для вивчення курсу «Програмування» з використанням об'єктно-орієнтованої мови python (для 8 класу середньої школи), апробовано у СЗШ №13 ім.І Хитриченка (м.Київ).