

УДК 517:378.11

Коломієць А.А.

**ВИВЧЕННЯ ОКРЕМИХ РОЗДІЛІВ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ  
ПРИ ФОРМУВАННІ НАУКОВОГО СВІТОГЛЯДУ СТУДЕНТІВ  
В УМОВАХ СПІВПРАЦІ УНІВЕРСИТЕТІВ**

*У статті досліджено вплив вивчення розділів вищої математики на формування наукового світогляду студентів, зосереджено увагу на оптимальному підході до науково-дослідної роботи студентів.*

**Ключові слова:** диференціальне числення, науковий світогляд студентів, науково-дослідна робота студентів.

**Постановка проблеми.** Перед вищим навчальним закладом освіти залишається завдання з підготовки висококваліфікованого спеціаліста, без чого випускник не зможе реалізувати себе на ринку праці. У наш час людині, яка отримує вищу технічну освіту, замало бути просто гарним фахівцем, який знається виключно на своїй спеціалізації. Вища освіта повинна бути всебічно розвивальною. Вища математика є тією галуззю науки, яка допомагає розвиватися особистості студента вивчаючи як фундаментальні, так і природничі дисципліни. З іншого боку розділи вищої математики розвивалися у процесі вирішення окремих проблемних питань фізики, механіки, астрономії, хімії тощо.

**Мета статті** полягає у розкритті одного з підходів до формування наукового світогляду студентів у процесі вивчення окремих розділів вищої математики в умовах співпраці університетів.

Під науковим світоглядом будемо розуміти сукупність таких поглядів і переконань, за допомогою яких їх власник отримує знання про досвід інших людей, які синтезовано з фактів науки та історичних матеріалів [4]. Під розширенням наукового світогляду студентів будемо розуміти: набуття вмінь та навичок навчально-пізнавальної діяльності, вдосконалення вже набутих вмінь, погляд на проблемні питання з різних сторін, синтез фактів науки та історії її розвитку. Важливим моментом при формуванні наукового світогляду студентів є організація їх науково-дослідної роботи. Науково-дослідна робота студентів повинна бути нерозривно пов'язана з навчальним процесом, органічного поєднуватися та доповнювати його. Для студентів початкових курсів технічних університетів фундаментальними і основними є дисципліни математичного циклу. Тому науково-дослідна робота студентів початкових курсів повинна бути нерозривно пов'язана з цими дисциплінами. Оптимальним видом науково-дослідної роботи для студентів перших, других курсів є участь у наукових, науково-практичних студентських конференціях, міжвузівських наукових семінарах, олімпіадах тощо.

Однією з таких конференцій є Всеукраїнська студентська науково-практична конференція "Історія науки у вищій та середній школі" (м. Умань, 2014 р.), яка дала можливість багатьом науковцям-початківцям спробувати себе практично у ролі дослідників. Провідними питаннями, що розглядалися на конференції були питання природничо-математичного циклу. Студенти ВНТУ досліджували проблему розширення наукового кругозору майбутніх інженерів у процесі вивчення основних розділів вищої математики (інтегральне та диференціальне числення, ряди) в контексті історичного розвитку фундаментальних понять цих розділів [3, с. 205]. При виборі теми і напрямку досліджень студентів враховувалися такі важливі вимоги: 1) актуальність вибраної теми; 2) її зв'язок з навчальним процесом, 3) практичне значення обраного напрямку дослідження; 4) доступність теоретичного матеріалу для студентів; 5) науковість.

Було проаналізовано вплив історичних фактів науки на формування наукового світогляду студентів. При вивченні розділів вищої математики, зокрема, диференціального числення, доцільно не просто навести означення поняття диференціалу та похідної, а й ознайомити студентів з історичними фактами розвитку понять диференціального числення. Так, основне поняття диференціального числення – поняття похідної – виникло в XVII ст. у зв'язку з необхідністю вирішення ряду задач з фізики, механіки і математики, у першу чергу наступних двох: визначення швидкості прямолінійного нерівномірного руху і побудови дотичної до плоскої кривої.

Розглянемо приклад побудови дотичної до кривої.  $f(x)=1+x\cdot\sin(x^2)$ . Коли похідна "додатня" – дотична зелена, коли "від'ємна" – червона, а коли дорівнює нулю – чорна (рис 2).

Співпраця університетів реалізується через проведення наукових семінарів, олімпіад, конференцій. Приймаючи участь в подібних конференціях студенти відчувають себе у ролі дослідників, глибше засвоюють матеріал, який по своїй суті є програмним, набувають досвіду виступати перед аудиторією, що сприяє росту їх самооцінки, стають більш соціально контактними.

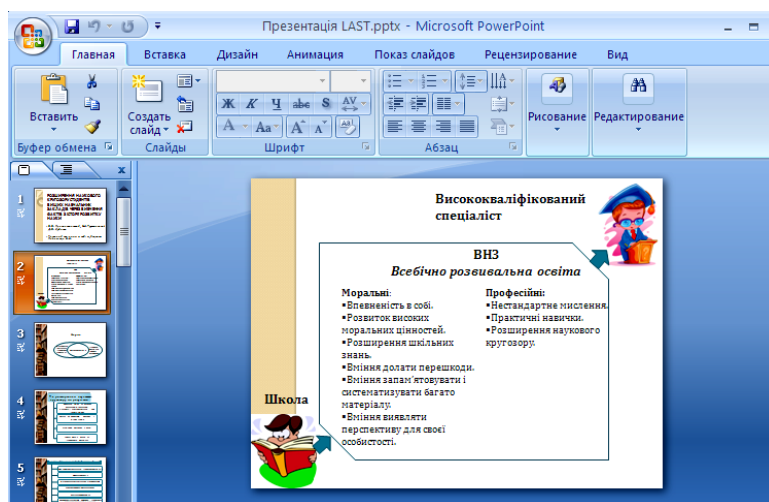


Рис. 1. Слайд доповіді студентів, що взяли участь у науково-практичній студентській конференції

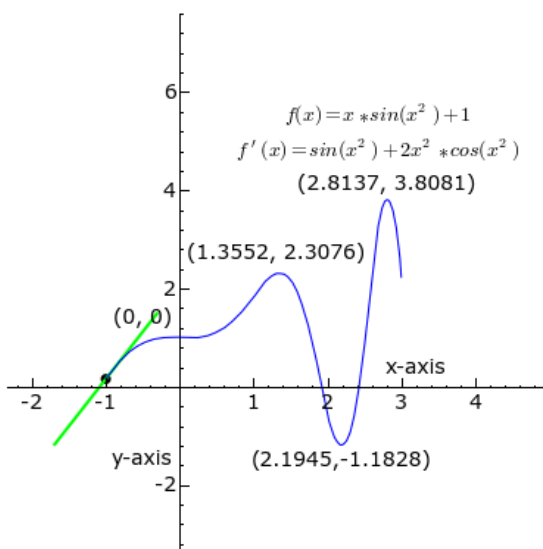


Рис. 2. Графічне зображення дотичної до графіка функції

**Висновки:** вивчення окремих розділів вищої математики у контексті історіографії в умовах співпраці університетів є шляхом до формування наукового світогляду студентів, створення в них стійкого інтересу до навчального процесу.

#### Використані джерела

1. Воробйов О. С. До проблеми формування національної технічної інтелігенції / О. С. Воробйов, П. Г. Давидов // Гуманізм та освіта : матеріали VIII міжнародної науково-практичної конференції: (19-21 вересня 2006 р., м. Вінниця) – Вінниця : УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2006. – 464
2. Гуревич Р. С. Теорія і практика навчання в професійно-технічних закладах : монографія / Р. С. Гуревич – Вінниця : ДОВ "Вінниця", 2008. – 410 с.
3. Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції "Історія науки у вищій та середній школі" 10-11 квітня, Умань. – 2014. – 250 с.
4. Формування мотивації навчально-пізнавальної діяльності студентів технічних спеціальностей : монографія / В. І. Ключко, А. А. Коломієць. – Вінниця : ВНТУ, 2012. – 202 с.

Kolomiec A.

#### STUDY OF SEPARATE SECTIONS OF HIGHER MATHEMATICS AT FORMING OF SCIENTIFIC WORLD VIEW OF STUDENTS IN THE CONDITIONS OF COLLABORATION OF UNIVERSITIES

*In the article investigational influence of study of sections of higher mathematics on forming of scientific world view of students, concentrated attention on the optimum going near research work of students.*

**Key words** differential calculation, scientific world view of students, research work of students.

Стаття надійшла до редакції 02.11.2014