

7. Стратегія неперервного навчання. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.hm.ee/ru/strategiya-nepreryvnogo-obucheniya>

8. Чернякова Ж. Ю. Сучасні тенденції інноваційного розвитку вищої освіти України / Ж. Ю. Чернякова // Інноваційний розвиток вищої освіти: глобальний та національний виміри змін : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (4–5 березня 2014 року, м. Суми). – Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2014. – 316 с.

ЗАСТОСУВАННЯ MS EXCEL ПРИ ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИЧНИХ ПРЕДМЕТІВ СТУДЕНТАМИ-ІНФОРМАТИКАМИ

Ольга Івлієва

канд. пед. наук, доцент

*кафедра математики, інформатики та інформаційної діяльності
Ізмаїльський державний гуманітарний університет*

Сучасне комп'ютеризоване суспільство вимагає від учителя вміння використовувати, поряд з традиційними методами та засобами, комп'ютерні технології навчання, організувати навчальний діалог у системі взаємодії учня та комп'ютера, спрямовувати вивчення курсу «Інформатика» на взаємозв'язок з предметами профільного спрямування. Це, в свою чергу, висуває вимоги прийняття студентом – майбутнім вчителем інформатики ролі комп'ютера не тільки і не стільки як об'єкта вивчення, але і як потужного інструменту розв'язання багатьох задач.

Загально визнаним є вплив математичної науки на формування таких характеристик особистості майбутнього вчителя, як алгоритмічна культура, правильність, критичність та певний стиль мислення.

Психолого-педагогічні й методичні основи проблеми використання комп'ютера як засобу навчання та перспективи використання інформаційних технологій для інтенсифікації навчального процесу, в тому числі, при вивченні математичних дисциплін, розкрито в працях учених (В. П. Безпалько, В. Г. Болтянський, Б. С. Гершунський, М. І. Жалдак, В. М. Монахов, Ю. С. Рамський, В. Г. Разумовський, Н. Ф. Талізін, І. Я. Яглом та ін.). Інтенсифікація процесу вивчення математичних дисциплін цікавила таких науковців як К. В. Власенко, М. І. Жалдак, С. А. Раков, О. І. Скафа, Ю. В. Триус та інших. В роботах доведено можливості організації інтенсивної навчальної діяльності та сформульовано основні положення управління на основі застосування інформаційно-комунікаційних технологій. Більшість вищевказаних дослідників одноставно наголошують на важливості застосування пакетів прикладних програм у ході вивчення математичних дисциплін. Ці аспекти є актуальними для якісної професійної підготовки майбутніх вчителів інформатики.

Крім того, нас цікавить думка М. І. Жалдака [1], який зазначає, що використання комп'ютера під час навчання математичних дисциплін надає можливість значно збільшити обсяг матеріалу, що засвоюється студентом завдяки тому, що він подається в більш загальному, систематизованому вигляді, при чому не в статичному, а в динамічному. Він наголошує, що особливого значення при цьому набуває розвиток

творчого мислення студента через реалізацію проблемної ситуації або постановку завдання та уможлиблюється принцип розвивального навчання, коли замість збільшення обсягу матеріалу, що необхідно засвоїти студентові, увага приділяється формуванню вмінь використовувати цей матеріал.

Сучасні програми підготовки фахівців побудовані з суттєвим обмеженням часу на вивчення значного обсягу обов'язкових тем математичних дисциплін. Під час аудиторних занять викладач часто обмежується аналізом основних положень теорії, ознайомлює з фундаментальними принципами побудови методів, розв'язку типових задач, проводить закріплення вмінь тільки на найпростіших за формою прикладах, із мінімальним обсягом даних задачі і з відносно нескладними обчисленнями. Бажання ширшого вивчення методів науки натикається на необхідність проведення великого обсягу рутинних обчислень. Без використання комп'ютерної техніки в умовах реального часу, відведеного на навчальний процес, на практичних і лабораторних заняттях (а також у самостійній роботі студентів) можливе лише розв'язання задач з доволі спрощеними умовами, що не дозволяє уявити обсяг реальних обчислень та можливості застосування вивчених методів для розв'язання прикладних задач. Використання ресурсів інформаційних комп'ютерних технологій у цьому разі дозволяє перекласти рутинні, довготривалі, виснажливі обчислення на електронно-обчислювальну систему.

При цьому зростає об'єм аналітичної роботи студента, виникає можливість приділити більшу увагу осмисленню та аналізу умови задачі, ретельній побудові адекватної математичної моделі, глибокому аналізу та правильній інтерпретації результатів обчислень. Розв'язання окреслених проблем вбачаємо у систематичному використанні ІКТ під час практичних занять з циклу предметів математичної підготовки.

Мета нашого дослідження - аналіз організації навчального процесу вивчення математичних дисциплін з метою його інтенсифікації шляхом формування системи завдань, розв'язання яких потребує застосування ППЗ.

Така система завдань передбачає: 1) підвищення активності студента на заняттях, що вимагає більш досконалої підготовки як самого студента, так і викладача; 2) організацію чіткого керівництва діяльністю студентів з боку викладачів; 3) укрупнення одиниць засвоєння; 4) збільшення числа задач і завдань, що виконуються під час як аудиторної, так і самостійної роботи; 6) застосування інтенсивного контролю, що сприяє здійсненню зворотнього зв'язку студента з викладачем.

Як свідчить аналіз науково-методичної літератури, традиційно при вивченні математичних дисциплін застосовуються спеціалізовані математичні ППП MatLab, MathCad, Mathematica, Maple Для розв'язування технічних (рутинних) задач - різноманітні CAS та системи автоматизації математичних обчислень, зокрема Reduce, Mathcad, Derive, Maple, Mathematica, Excel та інші. під час навчання теорії ймовірностей та математичної статистики - Statistica, SYSTAT, TableCurve 2D, TableCurve 3D тощо.

Розглядані системи характеризуються виключно високим ступенем інтеграції. Розв'язання завдань в них вимагає лише введення вихідних даних і вибору режиму роботи. Однак, незважаючи на свої широкі можливості застосування для вирішення задач, які розглядаються при вивченні математичних дисциплін, ці ППП незручні для

навчального процесу, а більш підходять для наукових розрахунків фахівців. Дійсно, вони є відмінним інструментом для науково-дослідницької роботи, але занадто швидко призводять до результату, до відповіді, часто приховуючи алгоритм його отримання від користувача, що не дозволяє досягти доброго засвоєння алгоритмів математичних задач. Окрім того, придбання та встановлення програмного забезпечення вимагає додаткових грошових ресурсів та висуває підвищені вимоги до технічних характеристик комп'ютерів. В той же час, табличний процесор Microsoft Excel містить програмну надбудову «Пакет аналізу» і бібліотеку з 83 (у середовищі Microsoft Excel 2003) статистичних функцій, 50 математичних функцій, які дають змогу автоматизувати розрахунки, а також на їхній основі одержати графічну інтерпретацію. До того ж, Excel відноситься до програмного забезпечення загального призначення, тобто його використання не потребує спеціальних знань від студентів. Тому застосування саме табличного процесору Excel до розв'язання задач математичного циклу вважаємо найбільш доцільним.

Ця програма допоможе у розв'язуванні деяких видів задач лінійної алгебри, математичного аналізу, лінійного та нелінійного програмування та векторної оптимізації. Широке застосування має Excel до розв'язування задач стохастичного програмування, зокрема, для визначення кількісних характеристик і функцій розподілу ймовірностей на множині значень випадкової величини, побудови графіків для нормального розподілу; розв'язування стохастичних задач в P -постановці; розв'язування стохастичної транспортної задачі, тобто, будь-яку задачу з розділу дисципліни математичного програмування можна розв'язати, або частково автоматизувати її розв'язування за допомогою табличного процесора Excel.

На особливу увагу заслуговує проблема місця й можливостей застосування інформаційних технологій у навчальному процесі. Необхідно зазначити, що ефективність їх використання залежить не лише від технічної досконалості, а й від методики застосування та змісту навчального матеріалу. Запровадження інформаційних технологій не є самоціллю, воно має бути педагогічно виправданим з погляду педагогічних переваг, порівняно з традиційною методикою навчання.

При вивченні математичних курсів ми спрямували свої зусилля на підсилення практичної частини, демонстрації прикладів побудови розглядуваних математичних моделей прикладних задач та пошуку їх розв'язків. Розроблено систему практичних завдань і прикладів їх виконання за традиційною програмою навчання при ефективному використанні ППЗ. Частина цих завдань або їхні елементи слугують засвоєнню теоретичної частини курсу і мають за мету формування глибокого розуміння суті математичних методів розв'язку задач. Метою іншої частини завдань є навчання студентів стандартним чисельним методам розв'язку і користування для цього відомими доступними програмними продуктами. Слід зазначити, що на відміну від курсів інформатики, виклад матеріалу ведеться не «від пакетів програм і їх можливостей», а «від конкретних завдань математичного змісту до способів їх вирішення на комп'ютері».

Робота на заняттях проводиться в наступній послідовності: наводяться основні визначення та формули; дається опис відповідних процедур і функцій Excel; розглядається розв'язання типових задач; пропонуються завдання для самостійного розв'язання.

Основою програмного забезпечення обох видів завдань при цьому є електронні таблиці *Microsoft Excel* і вбудована в них бібліотека різноманітних математичних, статистичних та інших функцій і можливостей, зокрема таких, як надбудова «Поиск решения» і «Анализ данных».

Розв'язування математичних задач із застосуванням електронних таблиць *Microsoft Excel*, на нашу думку, доцільно рекомендувати для розвитку та вдосконалення навичок самостійної навчальної діяльності і пізнавального інтересу студентів із математичних предметів.

Таким чином, педагогічні переваги доповнення традиційних засобів навчання використанням Excel не викликають сумнівів.

Література:

1. Жалдак М. І. Система підготовки вчителя до використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі / М. І. Жалдак // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 2 : Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. – 2011. – №. 11. – С. 3-15. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_2_2011_11_3.

2. Раков С. А. Математична освіта: ком-петентнісний підхід з використанням ІКТ / С. А. Раков. – Харків : Факт, 2005. – 360 с.

3. Шамилев Т. М. Использование пакетов прикладных программ в математической подготовке инженеров-педагогов / Т. М. Шамилев, Д. Д. Гельфанова // Проблемы сучасної педагогічної освіти : Педагогіка і психологія. – Ялта : РВВ КГУ, 2009. – Вип. 23. – С. 83–89.

МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДОКУМЕНТОЗНАВЦІВ В УМОВАХ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

Жанна Кожухар

канд. пед. наук,

кафедра математики, інформатики та інформаційної діяльності

Ізмаїльський державний гуманітарний університет

Комплексна підготовка документознавців, яка спрямована на формування професійних знань, умінь та навичок документування, організації роботи з документами в професійній діяльності та надання інформаційно-комунікаційних послуг, вимагає професійного перегляду змісту освітніх програм з урахуванням напрямків формування інформаційно-комунікативної компетентності студентів-документознавців, організацію викладання дисциплін та навчальних курсів, в тому числі й документознавчого циклу. Це забезпечить цілеспрямовану підготовку сучасних бакалаврів-документознавців до майбутньої професійної діяльності.

В умовах нової освітньої парадигми, інформатизація освіти та використання сучасних засобів навчання, серед яких інформаційно-комунікаційні технології, які стають ключовими складовими при підготовці фахівців й виступають не тільки як