

забезпечення. Зазначимо, що емоційний настрій на таких заняттях зовсім інший, ніж при використанні традиційних наочних посібників, результативність вивчення теми значно підвищується.

Отже, неспростовним є те, що потрібно готувати майбутніх педагогів до використання сучасних інформаційних технологій. Така підготовка повинна охоплювати навчання систематичного планування застосування різних засобів навчання. Особлива увага повинна бути приділена визначенню ролі та місця комп'ютерних засобів у процесі навчання. Унікальні можливості нових технологій повинні використовуватися наряду з традиційним навчанням тільки тоді, коли це є доцільним [5]. Таким чином, поєднання традиційних форм та інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчання є ефективним. Вони органічно доповнюють одна одну, дозволяючи максимально реалізовувати здібності студентів до навчання, формувати їхні професійні компетентності та значно підвищувати ефективність роботи викладачів. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на заняттях будівельного профілю дозволяє реалізовувати такі цілі процесу навчання: підвищувати якість знань, формувати інформаційну культуру, максимально враховувати навчальні можливості кожного студента, формувати професійні компетентності майбутніх фахівців.

#### Список використаних джерел

1. Національна доктрина розвитку освіти 2004 рр. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/347/2002>
2. Роберт И. В. Информационные технологии в науке и образовании / И. В. Роберт, П. И. Самойленко – М., 1998. – 176 с.
3. Закон України про вищу освіту 2014 рр. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/155618?nreg=155618&find=1&text=%CA%E%EF%E5%F2%E5%ED%F2%ED%B3%F1%F2%FC&x=0&y=0#w11>
4. Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки» // Урядовий кур'єр. – 2007. – № 6.
5. Упровадження інформаційно-комп'ютерних технологій у навчально-виховний процес [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://osvita.ua/school/lessons\\_Abtract/edu\\_technology/33682/](http://osvita.ua/school/lessons_Abtract/edu_technology/33682/)

**Анотація.** М. Бондаренко, І. Черноплат. Інформаційно-комунікаційні технології як засіб формування професійної компетентності майбутніх педагогів будівельного профілю. У статті розкрито значення інформаційно-комунікаційних технологій у формуванні професійної компетентності майбутніх педагогів будівельного профілю.

**Ключові слова:** інформаційно-комунікаційні технології, освітній процес, професійна компетентність, компетентний професіоналізм.

**Аннотация.** М. Бондаренко, И. Черноплат. Информационно-коммуникационные технологии как средство формирования профессиональной компетентности будущих педагогов строительного профиля. В статье раскрыто значение информационно-коммуникационных технологий в формировании профессиональной компетентности будущих педагогов строительного профиля.

**Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии, образовательный процесс, профессиональная компетентность, компетентный профессионализм.

**Abstract.** M. Bondarenko, Chornoplat I. Information and communication technologies as a means of formation of professional competence of future teachers of building profile. The article reveals the importance of information and communication technologies in shaping the professional competence of future educators of the construction profile.

**Keywords:** information communication technologies, educational process, professional competence, competent professionalism.

Юлія Рудніцька

Державний навчальний центр «Смілянський центр підготовки  
і перепідготовки робітничих кадрів», м. Сміла, Україна  
[rudnitska05@gmail.com](mailto:rudnitska05@gmail.com)

#### ВИКОРИСТАННЯ ІТ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ У ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ

На даний час комп'ютеризація та інформатизація навчально-виховного процесу розглядається як один з найбільш перспективних напрямів підвищення якості освіти. На сьогодні існує значна кількість інформаційних матеріалів на електронних носіях таких, як електронні довідники, енциклопедії, науково-популярні відеофільми, відео досліди, підручники.

На власному досвіді викладання у ПТНЗ (професійно-технічних навчальних закладах) можу стверджувати, що використання у навчально-виховному процесі ІТ технологій має ряд позитивних

моментів, зокрема: надавати великий обсяг інформації частинами, мобілізувати увагу, використовувати інформаційні ресурси у навчальних цілях. Але поряд з перевагами також існує низка недоліків у застосуванні ІТ технологій: значні втрати часу для підготовки до занять з комп'ютером; недостатня комп'ютерна грамотність викладачів; складність в інтегруванні ППЗ у структуру занять.

Під час проведення занять з математики в ПТНЗ викладач має можливість використовувати різноманітні засоби ІТ технологій для того, щоб швидко аналізувати велику кількість завдань, розв'язувати задачі графічно, побудувати графіки. З цієї метою на заняттях викладач використовує вільно доступні в мережі Інтернет прикладні програмні засоби навчального призначення, зокрема: Gran1W, Microsoft Office Excel, MathCAD, Matlab, DERIVE, Advanced Grapher 2.2, «Графіки» (версії 3.1 і 3.2), FlatGraph, GraphPlotter, Master Graph, які забезпечують самостійну активну роботу учнів у ракурсі дослідження властивостей функцій та побудову їх графіків. Ці програмні продукти містять більшість часто вживаних функцій та можуть автоматично будувати графіки за заданими параметрами. Таким чином викладач за допомогою математичних пакетів полегшує роботу та підвищує її продуктивність під час викладення матеріалу, а учням легшого сприйняття.

Розглянемо графічне розв'язання математичної задачі за допомогою програми Matlab, де потрібно виконати завдання, що передбачає побудову та дослідження різноманітних графіків функцій, забезпечуючи тим самим реалізацію міжпредметних зв'язків математики та інформатики.

Наводимо приклади таких завдань до теми: «Побудова графіків функції однієї змінної»:

**Завдання 1.** Побудувати графік функції  $y(x) = e^{-x} \sin 10x$  на відрізку  $[0; 1]$ .

**Методика виконання:**

У командному рядку задаємо вектор  $x$  значень аргумента функції:

```
>> x=[0:0.05:1];
```

Розраховуємо вектор  $y$  значень функції:

```
>> y=exp(-x).*sin(10*x);
```

У командну строку робочого середовища вводимо команду побудови графіка функції однієї змінної:

```
>> plot(x,y)
```

У графічному вікні Figure 1 отримуємо зображення графіку функції (рис. 1):

**Завдання 2.** Побудувати графіки двох функцій  $f(x)=e^{-0.1} \sin^2 x$  і  $g(x)=e^{-0.2} \sin^2 x$  на відрізку  $[-2\pi; 2\pi]$  в одних координатних осях.

**Методика виконання:**

У командному рядку генеруємо вектор-рядок аргументу  $x$  і вектор-рядки  $y$  і  $g$ , які містять значення функцій  $f(x)$  і  $g(x)$ , та вводимо команду побудови графіків двох функцій в одному вікні:

```
>> x=[-2*pi:pi/20:2*pi];
```

```
>> f=exp(0.1*x).*sin(x).^2;
```

```
>> g=exp(-0.2*x).*sin(x).^2;
```

```
>> plot(x,f,x,g)
```

У графічному вікні отримуємо графіки заданих функцій (рис. 2).

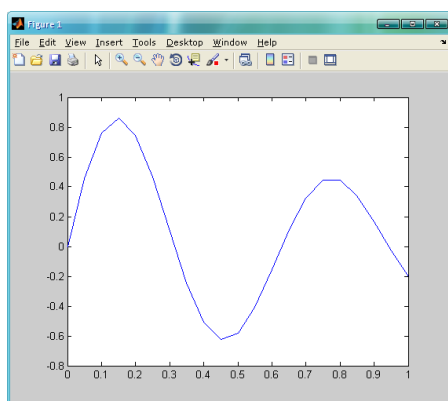


Рис. 1. Графік функції  $y(x) = e^{-x} \sin 10x$  на відрізку  $[0; 1]$

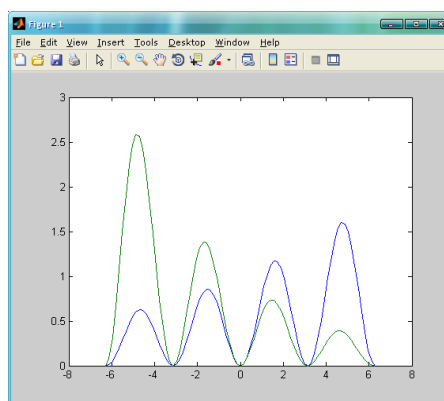


Рис. 2. Графіки функцій  $f(x)=e^{-0.1} \sin^2 x$  і  $g(x)=e^{-0.2} \sin^2 x$  на відрізку  $[-2\pi; 2\pi]$

Отже, використання ІТ-технологій є невід'ємним важливим елементом навчально-виховного процесу загалом, і математики зокрема, які у поєднанні з традиційними технологіями навчання забезпечують формування і розвиток предметних компетентностей учнів ПТНЗ з математики. Адже застосування ІТ технологій допомагають викладачу та учням скоротити час розв'язування графічних задач та графіків в процесі навчання. Тому важливо вивчення як математики, для розуміння процесу та вміння записувати його в математичному виді, так і знання ІТ технологій для збільшення швидкості обрахунків та аналізу даних.

### Список використаних джерел

7. Дячкова Т.В. Педагогіка професійно-технічної освіти: [Навчальний посібник] / Т.В. Дячкова. – Херсон: Айлант, 2003. – 476 с.
8. Жалдак М.І. Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики: [посібник для вчителів] / М.І. Жалдак, В.В. Лапінський, М. І. Шут. – К.: Дініт, 2004. – 110 с.
9. [http://old.mon.gov.ua/images/education/average/progl2/matem\\_st.pdf](http://old.mon.gov.ua/images/education/average/progl2/matem_st.pdf)
10. [ukrmodno.com.ua/health/zakon-ukrayini-pro-osnovni-...go-susp-v2/pg-2.html](http://ukrmodno.com.ua/health/zakon-ukrayini-pro-osnovni-...go-susp-v2/pg-2.html)

**Анотація.** Рудницька Ю.В. Використання ІТ-технологій під час вивчення математики у професійно технічному навчальному закладі. У статті розглядаються основні можливості застосування ІТ-технологій під час вивчення математики у ПТНЗ та математичних середовищ для робітничих професій. А саме, застосування ІТ- технологій у вивченні математики та розв'язування задач графічним шляхом для полегшення та збільшення швидкості роботи.

**Ключові слова:** ІТ-технології, професійно-технічний навчальний заклад, математичне середовище.

**Аннотация.** Рудницкая Ю.В. Использование ИТ-технологий во время изучения математики в профессионально техническом учебном заведении. В статье рассматриваются основные возможности применения ИТ-технологий во время изучения математики у ПТНЗ и математических сред для рабочих профессий. А именно, применение ИТ- технологий в изучении математики и развязывания задач графическим путем для облегчения и увеличения скорости работы.

**Ключевые слова:** ИТ-технологии, профессионально-техническое учебное заведение, математическая среда.

**Abstract.** Rudnitska Y.V. The use of IT-technologies is during the study of mathematics in professionally technical educational establishment. In the article basic possibilities of application of IT-technologies and mathematical environments are examined during the study of mathematics in professionally technical establishment for working professions. Namely, application of IT- of technologies in the study of mathematics and untieing of tasks by a graphic way for a facilitation and increase of speed of work.

**Keywords:** IT-technologies, vocational educational establishment, mathematical environment.

Александр Спольник<sup>1</sup>, Любовь Калиберда<sup>2</sup>

Харьковский национальный технический университет  
сельского хозяйства имени П. Василенко, г. Харьков, Украина

<sup>1</sup>alexspo@ukr.net, <sup>2</sup>silva@kharkov.com

### СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

Глобальная информатизация общества не может не затронуть образовательную сферу деятельности человечества. Трудно представить современное образовательное учреждение, в которое обходиться без современных информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). Эти технологии активно применяются в преподавании большинства дисциплин, как в школах, так и в вузах. С помощью ИКТ решаются многие дидактические задачи, например, улучшается организация педагогического процесса, повышается индивидуализация обучения и активность учащихся, обеспечивается гибкость обучения. Дистанционное обучение (ДО) полностью основано на применении ИКТ. Новые технологии вытесняют устаревшие, делая обучение более персонализированным, удобным и увлекательным. Образование активно впитывает технологические тренды. В связи с этим чрезвычайно важно постоянно анализировать, какие из них положительно отражаются на качестве образовательной системы.

На взлете применение мобильных технологий в образовании (m-Learning). Большое количество образовательных порталов разработали соответствующие приложения для смартфонов и других мобильных устройств, использующих разные платформы. Это придало мобильному обучению значительную гибкость. По прогнозам этот тренд будет только усиливаться, появится еще больше обучающих приложений с новыми возможностями.

Аналитики в области образования утверждают, что электронное обучение (e-Learning) вытесняет устаревшие формы образовательных технологий. Онлайн-обучением начинают пользоваться все больше образовательных учреждений и коммерческих компаний. Как прогнозируется, трендами электронного обучения будут микрообучение (micro-learning), видеоролики, персонализация, геймификация, социализация, кроссплатформенность и Big Data («большие данные»). Безусловно, это не полный перечень направлений развития электронного обучения. Трудно предугадать, какие новации в этой сфере ждут нас в недалеком будущем. Некоторые эксперты считают, что искусственный интеллект станет будущим образования, и приводят подтверждающие аргументы. В Китае было проведено исследование, согласно которому виртуальная реальность (VR) значительно улучшает успеваемость учащихся. VR