

интегрированного обучения. Методические рекомендации для усвоения орфограмм на уроках украинского языка помогут правильно подготовить и провести интегрированный урок.

**Ключевые слова:** интеграция, интегрированное обучение, интегрированный урок, ученики младшего школьного возраста, орфография.

**Abstract. Trush Y. Integrated Ukrainian lessons in the process of studying spelling in elementary school.**

*The essence of the integration process at the Ukrainian language lessons during the study of spelling is elucidated in the article. The specified tasks of the integrated lesson and the result of integration, perspective integrated training. Methodological tips for a primary school teacher on learning orphograms in Ukrainian lessons, as well as developing an integrated lesson will help you to organize an integrated lesson properly.*

**Key words:** integration, integrated learning, integrated lesson, pupils of elementary school age, spelling.

**Лариса Харламова**

*Індустріально-педагогічний технікум Конотопського інституту  
Сумського державного університету, м. Конотоп, Україна  
kharlamovald@gmail.com*

### **РЕАЛІЗАЦІЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН**

Сучасний випускник технікуму (коледжу) повинен добре володіти математичними методами розв'язання прикладних задач, методами математичного моделювання природних явищ та процесів, що відбуваються в системах, пов'язаних з різними галузями знань. Детальний аналіз сфер діяльності молодших спеціалістів надає численні приклади про важливість математики та її окремих розділів для досягнення успіху в найрізноманітніших професіях, особливо, пов'язаних з інформаційними технологіями. Когут У. П. вказує: «Для здійснення досліджень у різних науках можуть бути тісно пов'язані методи інформатики і математики. При опануванні інформатичних дисциплін математичні методи виконують інтегративну та комплексну функцію, надаючи фундаментальну основу навичкам та компетентностям спеціаліста. Методи і засоби, що існують в інформатиці, корисні для здійснення досліджень з інших наук, зокрема і математики, що підсилює міжпредметні зв'язки» [2, с. 89]. Тому при підготовці фахівців, зокрема, техніків-програмістів, особливу увагу треба приділяти навчанню математичних дисциплін. Важливу роль у цьому процесі має мотивація навчання як запорука стимулювання студентів до досягнення успіху. Звернемо увагу на такі засоби мотивації навчання як використання історичного підходу, міжпредметних зв'язків, інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) навчання математики.

Вивченням проблеми підвищення пізнавальної мотивації студентів у процесі навчання математики з використанням історичного підходу займалися В. Г. Бевз, С. В. Белобродова, О. М. Боголюбов, Н. О. Вірченко, В. Ф. Власенко, Т. В. Дідківська, А. М. Колмогоров, М. В. Остроградський, І. А. Сверчевська, М. В. Шмигевський та ін. На важливість міжпредметних зв'язків у процесі вивчення предметів вказано в працях відомих педагогів Г. П. Бевз, З. І. Слєпкань, М. І. Бурда, Л. Д. Вінник та ін. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі досліджували відомі педагоги М. І. Жалдак, Ю. С. Рамський, О. В. Спиваковський, С. В. Шокалюк, Г. О. Михалін, С. Я. Деканов та багато інших. Проблемою підняття значущості ролі математики в історії розвитку суспільства та пошуком шляхів вдосконалення математичної підготовки фахівців опікуються В. С. Герасимчук, Т. Л. Годованюк, У. П. Когут, І. А. Сверчевська, інші науковці України та світу.

Аналіз науково-педагогічної, методичної літератури та практичного досвіду використання елементів історизму, міжпредметних зв'язків та ІКТ у процесі навчання математичних дисциплін у вищих навчальних закладах І-ІІ рівнів акредитації підтверджує їх позитивний вплив на мотивацію навчання та розвиток критичного мислення студентів. Елементи історії математики, інформатики та інформаційно-комунікаційні технології навчання є складовими відповідних курсів, тому встановлення та застосування взаємозв'язків між ними при вивченні математичних розділів та дисциплін можна розглядати як один з способів удосконалення педагогічної технології реалізації міжпредметних зв'язків, зокрема, вибором сучасних форм, методів, прийомів та засобів навчання.

Постійне зростання ролі математики в різних науках і сферах професійної діяльності людини, низький рівень мотивації навчання на початку другого курсу технікуму, недостатнє усвідомлення ролі математики у майбутній професійній діяльності та, взагалі, у пізнанні людиною навколишнього світу, в історії людства, зокрема, в розвитку інформаційних технологій, потребують удосконалення педагогічних технологій навчання, зокрема технології реалізації міжпредметних зв'язків, та обумовлюють актуальність теми дослідження.

Метою дослідження є розкриття важливості міжпредметних зв'язків та шляхів їх реалізації у курсах математичних дисциплін, як засобу підвищення мотивації навчання майбутніх фахівців з інформаційних технологій в технікумах та коледжах.

Математика завжди має прикладне застосування. Тому систематичне наведення прикладів реалізації міжпредметних та внутрішньопредметних зв'язків математичних курсів в процесі їх вивчення, зокрема, взаємозв'язок методів математики та інформатики, історії їх виникнення, значно підвищує пізнавальну мотивацію студентів.

Для реалізації міжпредметних зв'язків доцільно використовувати інноваційні форми проведення лекцій, семінарів, практичних занять, активні види індивідуальної самостійної роботи, групових форм роботи, перевернутого навчання, зміст яких накладений на контекст майбутньої професійної діяльності студентів.

Реалізація міжпредметних зв'язків шляхом поєднання комп'ютерних технологій та історичного підходу, як методів навчання, надає можливість вчитися на проблемах минулого, засобах їх рішення, виконувати аналіз існуючих алгоритмів розв'язку та прикладів їх застосування, вдосконалювати свою власну діяльність, пов'язувати її з майбутньою професійною діяльністю в ІТ-сфері. Цей підхід може бути представлений через історичні задачі, наприклад, при вивченні методів розв'язання систем лінійних рівнянь в курсі лінійної алгебри та аналітичної геометрії з використанням ІКТ. Наприклад, порівняння методу Гаусса з давнім алгоритмом (за правилом «фан-чен») розв'язання задачі з VIII книги трактату «Математика в дев'яти книгах» [4, с. 39], розв'язання задачі з VII книги трактату «Математика в дев'яти книгах» за допомогою теорії визначників матриць [4, с. 40], застосування методу оберненої матриці для знаходження відповіді для задачі Баше де-Мезірака (1581 – 1638) [4, с. 41], та використання математичного прикладного програмного забезпечення сприяє формуванню математичної та професійної компетентностей фахівця з ІТ-технологій.

Розв'язання математичних задач, походження та назви яких пов'язані з історичними постатями, та вимагають великої кількості математичних обчислень [1, с. 9], наприклад, використання алгоритму Евкліда, теореми Безу та інших; завдань на представлення або знаходження чисел (дружніх, протих тощо), які потребують знань математичних властивостей цих чисел та математичного апарату для їх пошуку; задачі лінійної алгебри, математичного аналізу, комбінаторики, теорії ймовірностей є прикладом реалізації міжпредметних зв'язків математичних та комп'ютерних дисциплін при доцільній реалізації відповідних алгоритмів в середовищі програмування.

Тобто, використання ІКТ у процесі навчання математичних дисциплін можна розглядати:

- як засіб навчання - технічне обладнання з програмним забезпеченням для пошуку та рішення математичних задач;

- як метод навчання, що полягає у застосуванні математичних знань та умінь при розв'язанні задач з інформатики, інших комп'ютерних дисциплін, пов'язаних з майбутньою спеціальністю;

- як прийоми, методи, засоби мотивації навчання (наведення прикладів математичного забезпечення, історичних фактів його винайдення та впровадження в сучасних інформаційних технологіях, використання інтерактивних комп'ютерних технологій навчання тощо), які збуджують увагу та інтерес до навчання.

Наприклад, в курсі дискретної математики, доцільно розповісти студентам цікавий факт про те, що сучасна теорія кодування в значній мірі базується на теорії чисел. Теорія чисел та теорема Ферма сотні років не мали прикладного застосування за межами математики, але тепер, для побудови систем кодування, дуже складних для «зламу», застосовують математичний апарат, який був розроблений для доведення теореми Ферма. Теорія розпізнавання образів - інша сучасна галузь використання фундаментальних знань математики та інформатики.

Компетентнісний підхід до професійної підготовки майбутніх фахівців підсилює практичну орієнтованість освіти, підкреслює роль досвіду, вмінь практично реалізовувати знання, встановлюючи підпорядкованість знань умінням, та акцентує увагу на результатах освіти, розглядаючи їх не як суму засвоєних відомостей, а здатність людини вирішувати життєві й професійні проблеми, діяти в різних проблемних ситуаціях [3, с. 48].

Таким чином, глибоке вивчення міжпредметних зв'язків і врахування їх при формуванні мети, цілей, завдань та змісту математичних дисциплін дозволить реалізувати на практиці принцип фундаментальності, підвищить мотиваційні основи навчання і суттєво вплине на рівень залишкових знань, які необхідні для формування професійної компетентності фахівців з інформаційних технологій.

#### Список використаних джерел

1. Дідківська Т. В. Визначні історичні задачі з теорії чисел / Т. В. Дідківська, І. А. Сверчевська // Актуальні питання природничо-математичної освіти : [зб. наук. праць]. – Суми: ВВП «Мрія». – № 1. – 2013. – С. 8-18.
2. Когут У. П. Класифікація та критерії вибору програмних засобів для фундаменталізації підготовки бакалаврів інформатики з інформативних дисциплін [Електронний ресурс] / У. П. Когут. – Режим доступу: [http://ite.kspu.edu.ru/webfm\\_send/276](http://ite.kspu.edu.ru/webfm_send/276).
3. Матійків І. Компетентнісний підхід до професійної підготовки майбутніх фахівців / І. Матійків // Педагогіка і психологія професійної освіти: [наук.-метод. журнал]. – 2006. – № 3. – С. 44-53.
4. Сверчевська І. А. Історичний підхід у навчанні методів розв'язування систем лінійних рівнянь [Електронний ресурс] / І. А. Сверчевська // Актуальні питання природничо-математичної освіти : збірник наукових праць / Міністерство освіти і науки України, Сумський державний університет імені А. С. Макаренка; [редкол.: В. Г. Бевз, Н. В. Бровка, В. Ватсон та ін., голова редкол. О. С. Чашечникова]. –

Суми : СумДПУ імені А. С.Макаренка, 2017. – №2 (10). – С. 37–43. – Режим доступу: <http://repository.sspu.sumy.ua/bitstream/123456789/5654/1/Sverchevska.pdf>

**Анотація.** Харламова Л. Реалізація міжпредметних зв'язків у процесі вивчення математичних дисциплін. Теоретично обґрунтовано доцільність удосконалення технології реалізації міжпредметних зв'язків при підготовці фахівців з інформаційних технологій, наведено основні шляхи реалізації міжпредметних зв'язків у процесі вивчення математичних дисциплін, запропоновано приклади поєднання інформаційно-комунікаційних технологій та історичного підходу, як методів, засобів і прийомів мотивації навчання студентів технікумів (коледжів).

**Ключові слова:** математика, міжпредметні зв'язки, мотивація, технології навчання, інформаційні технології, історичний підхід.

**Аннотация.** Харламова Л. Реализация межпредметных связей в процессе изучения математических дисциплин. Теоретически обоснована целесообразность совершенствования технологии реализации межпредметных связей при подготовке специалистов по информационным технологиям, приведены основные пути реализации межпредметных связей в процессе изучения математических дисциплин, предложено примеры сочетания информационно-коммуникационных технологий и исторического подхода, как методов, средств и приемов мотивации обучения студентов техникумов (колледжей).

**Ключевые слова:** математика, межпредметные связи, мотивация, технологии обучения, информационные технологии, исторический подход.

**Abstract.** Kharlamova L. The implementation of cross-subject connections while studying mathematical disciplines. The usefulness of implementation technology improvement of cross-subject connections while teaching the specialists of informational technologies is theoretically reasoned; the main ways of implementation technology improvement of cross-subject contact while studying mathematical disciplines are given; the samples of combining of informational and communication technologies with historical approach as methods and means for students' studying motivation in technical schools (colleges) are offered.

**Keywords:** mathematics, cross-subject contact, motivation, studying technologies, informational technologies, historical approach.

**Юрій Хворостіна, Анастасія Підпригора**

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми, Україна  
khvorostina13@gmail.com, anastasialogvin2@gmail.com

## СУЧАСНИЙ КОМПЕТЕНТНИЙ ВЧИТЕЛЬ МАТЕМАТИКИ

Сучасна освітня система України компетентісно орієнтована. Зміни, які стосуються базової середньої освіти мають вплив і на вищу освіту в країні. Педагогічна освіта вимагає від випускника не лише ґрунтовної підготовки зі свого фаху, а й дуже серйозної підготовчої бази у методичному та організаційному плані.

Вчитель математики – випускник вищого навчального – це людина, яка поєднує у собі два види ключових компетентностей: професійні (маються на увазі ті, що є характерними для діяльності будь-якого вчителя) та фахові (мають безпосереднє відношення до предмету, який викладається). Базові компетентності професійного вчителя, за визначенням О. Онопрієнко [1], містять 3 основні компоненти: професійно-діяльнісний, комунікативний та особистісний. Предметно-теоретична компетентність (наявність системи знань з певної дисципліни та готовність використовувати їх у своїй практичній діяльності), інформаційно-дослідницька (наявність вмінь працювати з інформацією, самостійно знаходити, обробляти, узагальнювати, самовдосконалюватися), методична (ґрунтовна підготовка методичних основ викладання навчальної дисципліни, володіння педагогічними технологіями) – ці три базові професійні компетентності розглядають як складові професійно-діялісного компонента. Комунікативний компонент включає такі компетентності: соціокультурна (володіння професійною етикою, усвідомлення себе як складової педагогічного процесу), професійне спілкування (використання вербальних і невербальних засобів спілкування із учнями та колегами). Вчитель має володіти такими особистими компетентностями як: рефлексивність (постійне вдосконалення себе у професії, критична оцінка своєї діяльності), творчість (нестандартний підхід, особистісний підхід до виконання професійних обов'язків).

Ключові компетентності освіти впродовж життя містять 10 основних положень, серед яких міститься і математична компетентність, яка є домінуючою для вчителя математики. На своїх уроках вчитель-предметник має змогу розвивати такі компоненти математичної компетентності:

1) процедурна компетентність – вміння розв'язувати типові математичні завдання (реалізується через вироблення вмінь класифікувати задачі, систематизувати за типами, у ході міркувань зводити складну задачу до більш простої-типової, використовувати алгоритмічні приписи до завдань);