

## РЕЗЮМЕ

**М. С. Марина, О. Х. Тадеуш.** Применение инновационных технологий обучения в процессе профессиональной подготовки будущих учителей физики.

*В статье анализируются и исследуются инновационные методы обучения, а именно использование метода проектов на примере использования мультимедийного комплекса по молекулярной физике. Сделаны выводы об использовании проектной технологии обучения.*

**Ключевые слова:** инновационные технологии, будущий учитель физики, мультимедийный комплекс, метод проектов.

## SUMMARY

Marina M., Tadeusz O. The use of innovation learning technologies in the process of professional training the future teachers of physics.

*The article analyzed and explores innovative methods of teaching, namely the use of the projects methods by using example the introduction of multimedia complex in molecular physics. The conclusion have been made about the use of design technology education.*

**Key words:** innovative technologies, the future physics teacher, a multimedia complex, projects method.

УДК 377.8

**Л. А. Марцева**

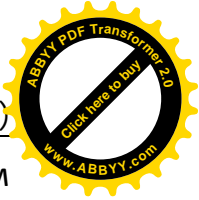
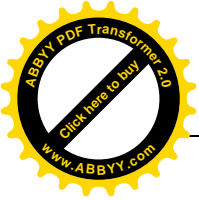
Вінницький технічний коледж

## МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНО ВАЖЛИВИХ ЯКОСТЕЙ У СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНОГО КОЛЕДЖУ

*У статті розглянуто можливість моделювання процесу формування професійно важливих якостей у студентів технічного коледжу шляхом інтеграції викладання загальноосвітніх навчальних предметів. Проаналізовано шляхи оптимізації навчального процесу у вищому навчальному закладі щодо формування професійних компетенцій у майбутніх фахівців.*

**Ключові слова:** моделювання, професійні якості, компетенції, студенти коледжу.

**Постановка проблеми.** Підвищення якості вищої освіти в Україні, інтеграція нашої країни в європейське освітнє співтовариство є важливою соціально-культурною проблемою, вирішення якої можливе за рахунок удосконалення освітніх стандартів підготовки фахівців, у тому числі освітньо-професійних програм та навчальних планів. Важливим фактором якісної професійної підготовки студентів у технікумах та коледжах є інноваційні педагогічні технології, покликані вирішувати проблеми сучасного соціально-економічного життя країни. В умовах постійних радикальних змін в економіці, що супроводжуються інтенсивним упровадженням сучасних технологій, перед викладачами вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації постає проблема розробки нових педагогічних проектів, пошуку нових форм та методів професійної підготовки, формування у студентів постійної потреби в самоосвіті.

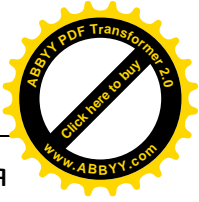
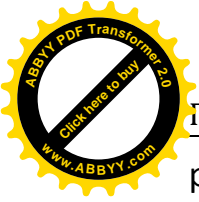


**Аналіз актуальних досліджень.** Удосконаленням та розробленням нових педагогічних технологій навчально-виховного процесу в закладах вищої освіти опікувалися Н. Алексєєв, А. Алексюк, В. Безпалько, А. Вербицький, Б. Гершунський, М. Жалдак, О. Коберник, О. Падалка, О. Пехота та ін. Методологічними питаннями дослідження педагогічних систем займалися М. Бусленко, В. Глушков, В. Краєвський, А. Молчанова, І. Підласий, А. Уйомов та ін.

**Мета статті** – обґрунтувати можливості моделювання процесу формування професійно важливих якостей у студентів технічного коледжу шляхом інтеграції викладання загальноосвітніх навчальних дисциплін.

**Виклад основного матеріалу.** За останні 20 років практична підготовка студентів у більшості технічних та технологічних вищих навчальних закладах України значно змінилася. Чимало закладів зменшило терміни практичної підготовки через перевантаження навчальних планів теоретичними дисциплінами, виникли проблеми із забезпеченням студентів місцями практики. Науковці констатують, що традиційна система вищої професійної освіти не справляється повною мірою із підготовкою особистості до того, щоб бути активним та мобільним суб'єктом на сучасному ринку праці. Ефективна професійна підготовка студентів у вищих навчальних закладах I–II рівнів акредитації технічного профілю потребує гнучкості при виборі траєкторії навчання, особистісно-діяльнісного підходу із використанням завдань експериментального змісту. Надзвичайно важливим чинником є здобуття навичок, умінь та компетенцій самостійного вирішення інженерно-технічних завдань, необхідних для якнайшвидшої адаптації у виробничих умовах, а також постійного самовдосконалення протягом професійного життя. Нині переважна більшість навчальних предметів загальноосвітніх дисциплін мають перевантажені програми та орієнтуються на передачу студенту готової навчальної інформації. Як наслідок, рівень знань студентів не досягає певної системності, студенти недостатньо розуміють основні положення навчального курсу, не вміють відокремити головне від другорядного, простежується формалізм у набутих ними знаннях.

Дослідники зазначають, що узгодження особливостей вивчення різноциклових і несуміжних дисциплін на основі інтегративного підходу є складним завданням, розв'язати яке можна за умови наукового підходу до



розуміння залучених психологічних механізмів інтеграції та проектування цього процесу [2, 113].

Згідно з програмами для вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації, які здійснюють підготовку молодших спеціалістів на основі базової загальної середньої освіти, в курсах фізики, хімії та біології містяться споріднені теми, але це зазвичай не враховується викладачами і студенти можуть вивчати різні аспекти одного й того ж питання без посилання на споріднені дисципліни.

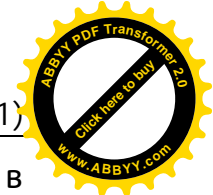
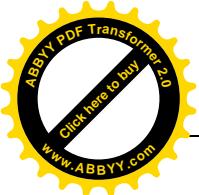
Аналіз діючих навчальних програм природничих дисциплін для студентів 1 курсу («Фізика», «Хімія», «Біологія») засвідчив, що укладачі навчальних програм обмежують кількість практичних занять та приділяють увагу темам, що не сприяють формуванню професійних компетенцій майбутніх фахівців. Причиною такої ситуації, можливо, є те, що визначення годин на вивчення теми відбувається без урахування потреб сучасного виробництва та вимог до підготовки фахівця середньої ланки.

Професійна підготовка майбутнього фахівця в навчальному закладі відбувається шляхом засвоєння студентом визначеного об'єму навчальних дисциплін. Для формування цілісного розуміння певних явищ та існуючого взаємозв'язку навколишнього світу важливою умовою залишається інтеграція навчальних предметів. Оптимізація навчального процесу потребує використання структурно-логічних схем узгодження викладання дисципліни природничого циклу, з іншими дисциплінами, коли до робочої програми додається лист узгодження змісту робочої програми із спеціальними навчальними предметами.

Проблемі інтеграції знань у контексті традиційного змісту фахової освіти у вищому навчальному закладі нині приділяється велика увага дослідників. Зрозуміло, що певний обсяг знань у студентів у галузі фундаментальних дисциплін має бути чітко окреслений у навчальному плані. Здобуті знання слугують студентам базою для формування професійних компетенцій та використовуються в їх майбутній професійній діяльності.

За такої умови викладачі постають перед необхідністю формування у студентів комплексу знань, створюючи в навчальному процесі так звані «міжпредметні» ситуації, що сприяють використанню студентами отриманих знань у практичній діяльності.

Досвід викладання предметів природничого циклу в технічному коледжі переконує в наявності спільних недоліків навчальних програм:



- неможливість засвоєння студентами навчального предмета в межах відведених годин;
- нестача методичної літератури, наочних посібників, традиційних технічних засобів навчання, навчальних комп'ютерних програм та ін.;
- у край низький рівень знань студентів із фізики, хімії та біології в межах шкільної програми;
- вивчення кожного навчального предмета відбувається окремо, відсутня орієнтація на формування у студентів професійно важливих якостей (відсутні міжпредметні зв'язки);
- недостатня технічна забезпеченість фізичних, хімічних та біологічних лабораторій у вищих навчальних закладах.

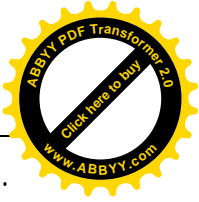
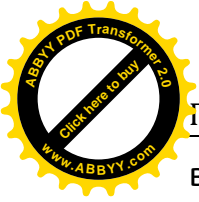
Викладання загальноосвітніх навчальних предметів у вищих навчальних закладах I–II рівнів акредитації тривалий час було спрямовано на забезпечення загальноосвітнього рівня підготовки студентів. Водночас курси фізики та хімії відповідали потребам підготовки молодшого спеціаліста як керівника середньої ланки. Практика доводить, що поєднання зазначених функцій предметів нині призвело до перевантаження курсу фізики. З одного боку, це пов'язано з сучасним ускладненням теоретичного рівня шкільного курсу фізики, з іншого – намаганні наблизити курс фізики, що вивчається у коледжі, до університетського.

Методика вдосконалення та коригування освітніх програм, на наш погляд, повинна передбачати:

- ідентичність вимог до рівня знань та навичок студентів з навчального предмета;
- забезпечення викладачів методичними вказівками щодо використання навчальної літератури, наочних посібників, технічних засобів навчання, використання комп'ютерно-інформаційних технологій;
- можливість засвоєння студентами змісту навчального предмета в межах визначених годин.

У тематичних планах кожної навчальної дисципліни обов'язковою умовою мають бути чітко визначені міжпредметні зв'язки, окреслено їх значення для майбутньої професійної діяльності. Важливим, на нашу думку, залишається виховання у студентів ставлення до навчального процесу як до першої сходинки їхньої майбутньої професійної діяльності.

Важливою умовою професійної підготовки молодшого спеціаліста технічного профілю є сформована в навчальному закладі здатність

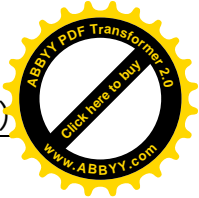
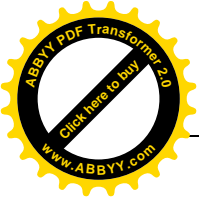


визначити раціональне вирішення виробничого завдання у відведений час. Саме тому після завершення вивчення навчального курсу студенти мають навчитися вирішувати стандартні задачі середньої складності за допомогою алгоритмів розв'язування задач. Розв'язування задач підвищеної складності викладач повинен заохочувати за допомогою додаткових балів до загального рейтингу студента після завершення семестру. Систематичне розв'язування завдань привчає майбутнього фахівця вирішувати виробничі завдання із мінімальними витратами праці та ресурсів, сприяє скороченню термінів виробничої та соціальної адаптації, зростанню мотивації до вдосконалення технічних та технологічних систем.

Поділ структури природничо-наукової дисципліни на блоки, на нашу думку, дозволяє акцентувати увагу викладача на плануванні та проектуванні навчальної дисципліни як важливої складової у фаховій підготовці. Такий погляд дозволяє побудувати модель функціонування навчальної дисципліни як системи та визначити можливий алгоритм реалізації моделі щодо формування у студентів професійно важливих якостей, досягнення рівня якості освітнього процесу відповідно до сучасних вимог ринку праці.

Моделювання педагогічних систем здійснюється з метою їх пізнання і управління ними. Під моделлю розуміють матеріально реалізовану систему, яка відображаючи та відтворюючи об'єкт дослідження здатна змінювати його так, що її вивчення дає нам нову інформацію про цей об'єкт [3, 19].

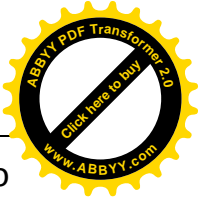
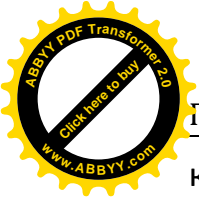
Запропонована модель проектування навчального курсу щодо формування професійно важливих якостей студентів передбачає існування системних зв'язків між процесами проектування, функціонування та перевіркою рівня засвоєння студентами навчальної дисципліни. Модель визначає «чому навчати» та реалізується в певних педагогічних технологіях, що орієнтуються на якість професійної підготовки студентів. Головною метою моделі є визначення взаємозв'язку між завданнями професійної підготовки студентів, впливом викладачів та отриманих результатів, що визначаються надійними, валідними та ефективними методами перевірки навчальних досягнень студентів. Практична діяльність студентів може бути успішною залежно від теоретичних пізнань у різних предметах і вміння інтегрувати ці знання для вирішення конкретних завдань. Ступінь інтеграції часто визначає успіх практичної роботи та її результати.

**Модель формування професійно важливих якостей студентів коледжу**

<b>Вхідний контроль знань студентів</b>		
I етап	<b>Вивчення теоретичного матеріалу</b>	Виділення головної мети, впізнання, відтворення теоретичних положень, узагальнення, раціоналізація
II етап	<b>Дослідно-експериментальна робота</b>	Практичне використання теоретичних знань, дослідження, конструювання
III етап	<b>Використання отриманих знань, формування компетенцій</b>	Розв'язування кількісних та якісних завдань, зміна умови задач, прогнозування, вільне володіння логічними операціями, пошук необхідної інформації, аналіз, синтез
IV етап	<b>Самостійна навчальна діяльність студентів</b>	Планування процесу самостійної навчальної діяльності, проектування нових ідей, визначення логічних зв'язків, оцінювання отриманих результатів, розвиток здатності до виявлення і розв'язання науково-технічних проблем галузі
V етап	<b>Діагностика</b>	Виконання тестових завдань, використання творчого потенціалу, самоконтроль, систематизація, самооцінка та рефлексія
<b>Вихідний контроль професійно важливих якостей та сформованих компетенцій</b>		

Усі зазначені етапи спрямовані на формування професійно важливих якостей молодших спеціалістів технічного профілю. На першому етапі впродовж лекцій студенти досягають рівня самостійного відтворення навчального матеріалу, узагальнення отриманих знань, виділення головної ідеї. На другому етапі під час виконання лабораторних та практичних робіт студенти набувають навичок застосовування теоретичних знань на практиці, важливих для фахівця компетенцій конструювання, наукового дослідження, засвоєння принципів інженерної освіти. На третьому етапі студенти розв'язують якісні та кількісні практичні завдання, прогнозують можливі результати практичної діяльності. На четвертому етапі самостійна робота студентів сприяє плануванню навчальної діяльності, установленню логічних зв'язків між окремими етапами формування необхідних якостей. На п'ятому етапі відбувається процес безперервної діагностики за допомогою різноманітних тестових завдань, самоконтролю, самооцінки та рефлексії, що призводить до систематизації знань та методів, оволодінню творчим підходом вирішення нестандартних ситуацій.

Реалізація запропонованої моделі, на наш погляд, стимулює пізнавальну активність та потребу в самоосвіті, сприяє формуванню сучасного



компетентного фахівця. *Компетентність* – характеристика особистості, що означає володіння певними компетенціями. *Компетенція* – здатність встановлювати зв'язки між отриманими знаннями та конкретною ситуацією, уміння знайти спосіб вирішення проблеми. *Ключова компетенція* – провідна компетенція, найбільш універсальна за своїм характером та ступенем використання у професійній діяльності. *Базова компетенція* – здатність установлювати зв'язок між знаннями природничо-наукового циклу та виробничою ситуацією, знаходження алгоритму вирішення завдання. *Спеціальна компетенція* фахівця формується у процесі вивчення спеціальних дисциплін. *Професійна компетенція* – компетенція, що відповідає за своїм характером відповідному фаху.

**Висновок.** Підготовка компетентних фахівців за умови здійснення етапів запропонованої моделі формування професійно важливих якостей студентів дозволяє досягти змістової обізнаності з конкретного навчального предмета, професійної компетентності та світогляду сучасної молоді людини. Стосовно компетентного підходу до вивчення студентами природничих дисциплін у науковців немає одностайності. Проте дослідниками проблеми доведено, що методичне забезпечення загальноосвітніх навчальних предметів необхідно спрямовувати на професійну орієнтацію через вивчення досвіду підготовки фахівців у розвинутих країнах світу, широке використання інформаційно-комунікаційних технологій, формування ключових, базових та спеціальних компетенцій, світогляду та культури.

### ЛІТЕРАТУРА

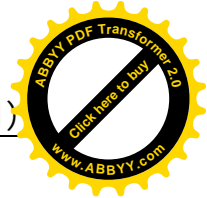
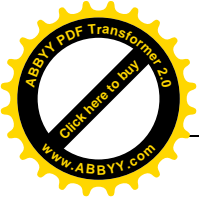
1. Корсак К. Стан і тенденції розвитку інженерно-технологічної освіти у європейських країнах / К. Корсак, Г. Козакова. – Вища школа. – 2005. – № 5. – С. 79–88.
2. Сліпчишин Л. Моделювання процесу вивчення матеріалознавства і гуманітарних дисциплін на основі інтегративного підходу / Л. Сліпчишин // Педагогіка і психологія професійної освіти : наук.-метод. журнал. – 2008. – № 4. – 302 с.
3. Штоф В. А. Моделирование и философия / В. Штоф. – Л : Наука, 1966. – 301 с.

### РЕЗЮМЕ

**Л. А. Марцева.** Моделирование процесса формирования профессионально важных качеств у студентов технического колледжа.

*В статье рассмотрена возможность моделирования процесса формирования профессионально важных качеств у студентов технического колледжа путем интеграции преподавания общеобразовательных учебных предметов. Проанализированы пути оптимизации учебного процесса в высшем учебном заведении по формированию профессиональных компетенций у будущих специалистов.*

**Ключевые слова:** моделирование, профессиональные качества, компетенции, студенты колледжа.



## SUMMARY

L. Martseva. The possibility of modeling the formation of professionally important qualities in students of technical colleges.

*The possibility of modeling the formation of professionally important qualities in students of technical colleges by integrating teaching of general education subjects is examined in the article. The author analyzes the ways of optimizing the learning process at university as for the formation of professional competence of future professionals.*

*Key words: modeling, professional skills, competencies, college students.*

УДК 378.1:004

**Л. А. Матвійчук**

Луцький інститут розвитку людини  
університету «Україна»

## МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ІНЖЕНЕРІВ-ПРОГРАМІСТІВ

*У статті розглянуто актуальну сутність мультимедійних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерів-програмістів, їх переваги та недоліки використання в навчальному процесі.*

*Ключові слова: інформатизація, мультимедіа, мультимедійні технології, навчальний процес, інформаційно-комунікаційних технологій.*

**Постановка проблеми.** Освітнє життя сьогодні в певній мірі потерпає від інформатизації, що, в свою чергу, принесла не тільки нові підходи, стандарти, методику викладання, форми навчання, але й психологічний бар'єр для педагогів. Пройти через нього – потрібен час. А час – різниця від різних факторів, які в деяких моментах не залежать від самих викладачів. Це може бути проблемою через недостатню кількість технічного апаратного забезпечення для здійснення в повному обсязі своєї трудової педагогічної діяльності при підготовці майбутніх фахівців.

Важливим завданням інформатизації є вдосконалення форми навчання. Змінити або зробити цікавішим навчальний процес за допомогою нових засобів інформаційно-комунікаційних технологій, в тому числі в підготовці майбутніх фахівців. Завдання педагогів повинне заключатися не лише в намаганні домогтися достатніх знань студентів у своїй галузі, але й прищепити вміння проявляти творчі здібності у вирішенні конкретних завдань, вміти застосовувати всі наявні арсенали відтворення, опрацювання та передавання інформації як від педагога студенту так і студент педагогу.

Використання засобів мультимедійних технологій у навчальному процесі сьогодні неминуче, їхня потреба виявляється в сприйнятті нового