

уявну товщину. Результати вимірювань записати.

8. Визначити уявну товщину пластинки. Обчислити похибку посереднього вимірювання уявної товщини пластинки (інструментальною похибкою мікрометричного гвинта мікроскопа знехтувати).

9. Визначити показник заломлення скла пластинок, запропонованих у роботі. Обчислити похибки вимірювань.

10. Зробіть відповідні висновки.

**Примітка.** Якщо в мікроскопі немає мікрометричного гвинта, то потрібно прикріпити до нього індикатор годинникового типу, за допомогою якого й виміряти уявну товщину пластинки. Мікрометр при цьому не потрібний.

На заключному етапі вчитель організовує повторення матеріалу заняття і оцінювання засвоєння знань, використовуючи відповідні контрольні запитання:

1. Що називається абсолютним показником заломлення?

2. Як впливає товщина пластинки на точність вимірювання показника заломлення?

3. Чим відрізняється абсолютний показник заломлення од відносного?

4. Який фізичний зміст показника заломлення?

За результатами лабораторної роботи учні пишуть письмовий звіт.

Підсумовуючи викладене, зазначимо, що проведений теоретичний аналіз можливостей розвитку пізнавальної діяльності учнів у процесі виконання лабораторних робіт дозволяє значно розширити їхні дидактичні функції, активізувати навчальну діяльність, поєднати теоретичний і практичний рівні навчального пізнання, підвищити інтерес до пошукової діяльності: сприяти кращому

засвоєнню предметних знань та розвитку пізнавальної діяльності, яка являє собою динаміку від репродуктивних форм до творчих, домінування творчих, пошукових дій над репродуктивними.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Атанов Г. А. Возрождение дидактики – залог развития высшей школы. – Донецк: Изд-во ДООУ, 2003. – 180 с.
2. Андреев В. И. Эвристическое программирование учебно-исследовательской деятельности: Метод. пособие. – М.: Высш. школа, 1981. – 240 с.
3. Богоявленский Д. Н. Приемы умственной деятельности и их формирование у школьников // Вопросы психологии. – 1962. - № 2. – С. 12-14.
4. Величко С. П. Развитие системы навчального експерименту та обладнання з фізики у середній школі. – Кіровоград, 1998. – 302 с.
5. Кабанов-Меллер Е. Н. Приемы учебной работы и овладение ими: (в условиях развивающего обучения) // Вопросы психологии. – 1980. – № 4. – С. 145 – 150.
6. Лингард Й. Процесс и структура человеческого учения – М.: Прогресс, 1970. – 685 с.
7. Леонтьев А. Н. Проблемы развития психики. – М.: Изд-во МГУ, 1972. – 3-е изд. – 575 с.
8. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М.: Педагогика, 1975. – 304 с.
9. Машбиц Е. И. Психологические основы управления учебной деятельностью. – К.: Вища школа, 1987. – 223 с.
10. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. СПб.: Питер, 1998. – 705 с.
11. Фридман Л. М., Волков К. Н. Психологическая наука – учителю. – М.: Просвещение, 1985. – 224 с.
12. Шамова Т. И. Активизация учения школьников. – М.: Педагогика, 1982. – 208 с.
13. Эльконин Д. Б. Избранные педагогические труды / Под ред. В. В. Давидова, В. П. Зінченка. – М.: Педагогика, 1989. – 554 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Кузьменко Ольга Степанівна** – аспірант Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Наукові інтереси:* методика вивчення оптики в середній школі.

## ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛЯ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**Лариса КУЦАК**

*Одна з головних проблем реалізації компетентнісного підходу в системі вищої освіти – створення загальноприйнятої методики формування ключових компетентностей вчителів. У статті розкривається зміст і структура поняття інформаційної компетентності вчителя трудового навчання засобами інформаційно-комунікаційних технологій та визначені основні уміння, необхідні вчителю для ефективного використання інформаційних технологій в навчальному процесі.*

*One of the main problems of realization of competent approach in the system of higher education is the creation of the generally accepted method of forming of teachers key*

*competences. Maintenance and structure of concept of informative competence of teacher of labour studies opens up by facilities informatively communication technologies and basic abilities, necessary a teacher for the effective use of information technologies in an educational process, are certain in the article.*

**Постановка проблеми.** У сучасних соціально-економічних умовах зросли вимоги, щодо підготовки майбутніх кваліфікованих фахівців освітньої галузі. Нині одним із основних завдань вищої педагогічної школи є

підготовка компетентного, конкурентно-здатного на ринку праці фахівця для роботи в умовах інформаційної системи освіти, здатного самостійно і творчо вирішувати професійні завдання.

Формування інформаційної компетентності (ІК) вчителя трудового навчання розглядається, сьогодні, як невід'ємна складова реформи системи вищої педагогічної освіти в цілому. Основна мета якої передбачає підготовку технічного і технологічно освіченого фахівця відповідно до вимог інформаційного суспільства, формування необхідних знань, умінь і навичок технічного характеру та формування основних компонентів інформаційної культури [2, с. 3].

У зв'язку з цим гостро постає проблема підготовки інформаційно компетентних педагогів засобами інформаційно-комунікаційних технологій, формування яких йде впродовж усього навчально-виховного процесу у вищих навчальних закладах (ВНЗ).

**Аналіз попередніх досліджень.** У сучасних педагогічних дослідженнях П. Беспалов, Р. Гуревич, Н. Кузьміна, А. Хуторський розглядають впровадження компетентного підходу в ході підготовки майбутніх фахівців, який на їх думку розглядається як методологічний підхід, де пріоритетною є спрямованість на навчання, учіння, самовизначення та самоактуалізацію. В наукових працях Р. Гуревич розглядає інформаційну компетентність як мобілізуючу роль в формуванні компетентності [3, с. 38]. Інформаційно-освічений студент здатний підкреслити відповідну інформацію з різних джерел. Така особа має бути також наділена необхідною здатністю якісної та кількісної оцінки і самооцінки інформації з тим, щоб виявити спірні питання закладені в інформації. Інформаційно-освічена особа здатна використати та застосувати інформацію відповідно в багатьох фахових ситуаціях. Такі ситуації, потенційно призводять до прийняття нешаблонних рішень, розв'язку творчих завдань, тобто призводить до розвитку нових знань. Таким чином, відбувається процес навчання на основі приведення в дію інформаційної компетентності.

**Мета даної статті** висвітлити деякі підходи, сутність та особливості формування інформаційної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами інформаційно-комунікаційних технологій.

**Виклад основного матеріалу.** В епоху інформатизації суспільства, кожен студент повинен чітко усвідомити, що комп'ютер та периферійне обладнання є основними інструментами в його майбутній професійній діяльності, які здатні полегшити розв'язок

цілого ряду професійних завдань. Адже, сьогодні кваліфікований фахівець повинен вміти серед широкого кола програмних засобів відшукати такий програмний засіб, який досить швидко та ефективно допоможе отримати потрібний результат. Тому в процесі навчання викладач повинен формувати у майбутніх вчителів трудового навчання вміння здійснювати правильно постановку задачі, прогнозувати і передбачати її результати; свідомо і творчо вибирати оптимальні способи її розв'язання з урахуванням наслідків; швидко оволодівати новітніми технологіями; виявляти потреби в програмному забезпеченні відповідно до педагогічної діяльності, розробляти свій алгоритм її розв'язання, аналізувати результати роботи тобто формувати високий рівень професійної компетентності.

Зазначимо, що компетентність є широковживаним і дослідженим поняттям в зарубіжних країнах, проте однозначності щодо визначення не існує. На думку експертів дослідної програми в галузі освіти "DECECO" (США та Канада), компетентність – це здатність людини успішно задовольняти індивідуальні й соціальні потреби. Європейські міжнародні експерти поняття "компетентність" визначають, як спроможність кваліфіковано виконувати роботу. Згідно з документом Російської Федерації "Стратегія модернізації змісту загальної освіти", під компетентністю розуміють широке поняття, яке включає в себе знання, уміння та навички [6, с. 67].

В ході нашого дослідження зупинимось на пріоритетній складовій компетентного фахівця – інформаційна компетентність майбутнього вчителя трудового навчання, яка проявляється в умінні технологічно мислити і передбачає наявність аналітичних, проектних, прогностичних умінь в засвоєнні та застосування інформації в педагогічній діяльності. Крім того, ІК є складовою частиною інформаційної, технологічної культури вчителя, виконує інтеграційні функції, служить сполучною ланкою загально педагогічних і спеціальних знань і умінь. Слід зазначити, що в сучасному тлумаченні терміну «інформаційна компетентність» найчастіше має на увазі використання комп'ютерних інформаційних технологій, а точніше визначення слід трактувати як «комп'ютерна інформаційна компетентність». Крім того, Я. Кузьмінов в поняття «Інформаційна компетентність» вкладає і методичний аспект діяльності вчителя [4, с. 21].

П. Беспалов визначає інформаційну компетентність як «...інтегральну характеристику особи, що передбачає мотивацію до засвоєння відповідних знань, здібність до вирішення завдань в учбовій і

професійній діяльності за допомогою комп'ютерної техніки і володіння прийомами комп'ютерного мислення [1, с. 45].

Інформаційна компетентність вчителя трудового навчання формується на етапах вивчення комп'ютера, вживання інформаційних технологій як засіб навчання в процесі професійної діяльності і розглядається як одна з граней професійної зрілості. Аналіз педагогічної діяльності вчителя дозволяє виділити наступні рівні формування інформаційної компетентності:

- рівень споживача інформації;
- рівень користувача комп'ютером;
- рівень логічного функціонування і знання характеристик устаткування;
- рівень наочно-специфічних завдань на основі творчого підходу.

Основними педагогічними умовами, на наш погляд, що впливають на формування ІК педагога є:

а) створення професійно орієнтованих завдань, педагогічних ситуацій на уроці, що створюють мотивацію оволодіння інформаційними технологіями;

б) навчання за допомогою наочних моделей, засобів мультимедіа, інтернет-ресурсів, стимулюючих процес формування ІК;

в) виконання творчих проєктів з врахуванням навчальної спеціалізації педагогів з використанням інформаційних технологій.

Основними елементами процесу формування ІК є:

- уміння застосовувати інформаційні технології для демонстрації друкованих графічних документів;

- уміння використовувати інформаційні технології для демонстрації аудіо- і відеоматеріалів на уроці;

- уміння створювати презентації;

- уміння систематизувати і обробляти дані за допомогою таблиць, технологічних карт;

- уміння будувати порівняльні таблиці і виявляти закономірності за допомогою комп'ютера;

- уміння застосовувати інформаційні технології для моделювання процесів і об'єктів, виконання креслень і ескізів;

- уміння використовувати комп'ютерне тестування;

- уміння використовувати мережу Інтернет для вирішення педагогічних питань, збору інформації, участі в телеконференціях, доступу до наукових, педагогічних, методичних даних.

Інформаційна компетентність вчителя передбачає широке використання комп'ютерної техніки, електронних варіантів навчальних матеріалів, навчальних програм, педагогічних

технологій творчого характеру. Вчитель повинен володіти необхідною підготовкою для конкретної диференціації можливостей майбутніх вчителів в учбовій групі залежно від індивідуальних особливостей, мотивації, вікових і психологічних особливостей.

Забезпечення уроку з використанням комп'ютерної техніки включає декілька складових (рис. 1).

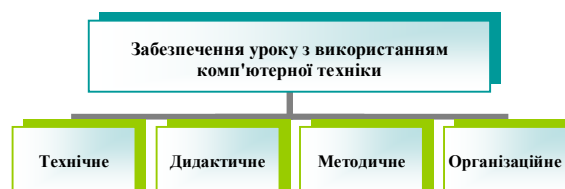


Рис. 1. Складові забезпечення уроку

Наш досвід роботи з педагогами дозволяє виділити деякі особливості, які мають бути враховані при розробці і реалізації навчальних програм ВНЗ, системи підвищення кваліфікації педагогів, пов'язаних з формуванням інформаційної компетентності. Такими особливостями є:

- переважання в учбовому навантаженні практичних і лабораторних занять з використанням комп'ютера і організацією самостійної роботи педагогів;

- попереднє вивчення у ВНЗ студентами методики викладання профільних педагогічних і методичних дисциплін. Учбові дисципліни, пов'язані з використанням інформаційних технологій в навчальному процесі;

- віддзеркалення особистості спеціалізації вчителів у змісті навчальних дисциплін, пов'язаних з формуванням ІК;

- освоєння педагогами методики використання інформаційних технологій на різних етапах уроку (організаційно-підготовчому, теоретичному, практичному, підведенні підсумків заняття).

ІК – одна з основних компетентностей сучасного педагога, що має об'єктивну і суб'єктивну сторони. Об'єктивна сторона виражається у вимогах, які суспільство пред'являє до професійної діяльності педагога. Суб'єктивна сторона ІК визначається індивідуальністю вчителя, його професійною діяльністю, особливостями мотивації у вдосконаленні і розвитку педагогічної майстерності.

Завдання, пов'язані з проблемою формування інформаційної компетентності вчителя, можуть бути розділені на три групи:

- висвітлюють інтереси суспільства;

- функції, що відображають, і зміст професійно-педагогічної діяльності вчителя;

– висвітлюють індивідуальні професійні потреби і інтереси вчителя.

Формування ІК вчителя передбачає:

– освоєння ними знань і умінь в області інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій;

– розвиток комунікативних здібностей вчителя;

– уміння орієнтуватися в інформаційному просторі, аналізувати інформацію, здійснювати рефлексію своєї діяльності і її результатів.

У складі ІК вчителя можна виділити чотири складові:

– мотиваційну – наявність мотиву досягнення мети, готовність і інтерес до роботи, постановка і усвідомлення цілей інформаційної діяльності;

– когнітивну – наявність знань, умінь і здатності застосовувати їх в професійній діяльності, аналізувати, класифікувати і систематизувати програмні засоби;

– суб'єктно-діяльну – демонструє ефективність і продуктивність інформаційної діяльності, вживання інформаційних технологій на практиці;

– рефлексивну – забезпечує готовність до пошуку вирішення виникаючих проблем, їх творчого перетворення на основі аналізу своєї професійної діяльності.

**Висновок.** У сучасних умовах засоби ІКТ виступають основним важелем при формуванні інформаційної компетентності майбутнього фахівця. Формування інформаційної компетентності засобами ІКТ при підготовці майбутніх вчителів трудового навчання дозволяє використовувати в своїй трудовій діяльності знання, уміння і навички в напрямку інформаційних і комунікаційних технологій, що є критерієм професійної придатності

майбутнього вчителя трудового навчання для підвищення якості освіти.

Системне, цілісне уявлення про інформаційну компетентність, виділення її структури, обґрунтування критеріїв, функцій і рівнів її сформованості, дозволяє цілеспрямовано і ефективно організувати навчальний процес в рамках освітньої діяльності, підвищити рівень професійних знань, приймати ефективні рішення в навчальній роботі, цілеспрямовано і системно розвивати майбутнього вчителя трудового навчання.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Беспалов П. В. Компьютерная компетентность в контексте личностно-ориентированного обучения / П. В. Беспалов // Педагогика. – 2003. – № 4. – С. 45-50.
2. Вдовиченко Р. П. Між професійною підготовкою та компетентністю / Р. П. Вдовиченко // Управління освітою (Шкільний світ). – 2003. – № 15-16. – С. 2-3.
3. Гуревич Р. С. Формування інформаційної компетентності майбутніх вчителів засобами мультимедіа-технологій / Р. С. Гуревич // Наукові записки. Серія: Педагогіка. – 2007. – С. 38-41.
4. Кузьминов Я. И. Профессиональный стандарт педагогической деятельности (проект) / Я. И. Кузьминов // Вестник образования. – 2007. – № 7. – С. 17-24.
5. Ноулз М. Ш. Современная практика образования взрослых. Андрагогика против педагогики / М. Ш. Ноулз – М.: Издательский отдел НМЦ СПО, 1998. – 120 с.
6. Пометун О. Компетентний підхід – найважливіший орієнтир розвитку сучасної освіти / О. Пометун // Рідна школа. – 2005. – № 1. – С. 65-69.
7. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А. В. Хуторской – М.: Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 58-64.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Куцак Лариса Вікторівна** – асистент кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті, Інституту математики, фізики і технологічної освіти, Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

*Наукові інтереси:* формування інформаційної компетентності майбутнього вчителя.

## ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ УМІНЬ ІНТЕГРАТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ З ВИКОРИСТАННЯ НАБОРІВ МАТЕМАТИЧНИХ ЗАДАЧ, УТВОРЕНИХ ЗАДАЧНОЮ ТЕМОЮ

**Василь КУШНІР, Ренат РІЖНЯК**

*У статті досліджуються проблеми організації розв'язування множин математичних задач (у тому числі з використанням інформаційних технологій), що утворені задачними темами, з метою організації інтегративної навчальної діяльності учнів.*

*This article investigates the problem of solving sets of mathematical problems (including those that use information technology), which are formed by themes of the exercises, to organize integrative learning activities of students.*

При вивченні різних понять математики з використанням інформаційно-комп'ютерних

технологій (ІКТ) важливу роль можуть відігравати графічні, обчислювальні, моделювальні та імітаційні можливості інформаційно-комп'ютерних технологій, зокрема пакетів математичних програм. Потребує ретельного дослідження проблема вивчення впливу ІКТ на особистість учнів, рівень їх математичної підготовки, здатність учнів проявити на підсумковій стадії шкільного навчання математики інтегративні уміння