

Із рисунку 5.18 видно, що  $\chi^2_{\text{емп}}$   $\chi^2_{\text{кр}}$  що означає – відхилення між розподілами значні. Отже, існують значні відмінності в рівнях контрольних та експериментальних груп. Під час вивчення інших дисциплін циклу математичної та природничо-наукової підготовки також виявлено значні відмінностей в рівнях контрольних та експериментальних груп.

**Висновки з даного дослідження.** Цей факт нам надає змогу стверджувати, що теоретико-методична модель підготовки бакалаврів – учителів математики – за дистанційною формою навчання ефективна при вивченні дисциплін циклу математичної та природничо-наукової підготовки.

**Перспективи подальших розвідок.** Доцільна подальша робота із зазначеної тематики.

#### Список використаних джерел

1. Самойленко О. М. Теоретико-методична модель дистанційного навчання студентів педагогічних університетів [Текст] / О. М. Самойленко // Современные технологии в профессиональном образовании: тезисы докладов Всеукраинской научно-практической конференции. – Симферополь: «ДИАЙПИ», 2013. – С. 36-37.
2. Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии / Е. В. Сидоренко – СПб.: Речь, 2007. – 350 с.

УДК: 378.147

О.О. Самойленко

## ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ПІСЛЯДИПЛОМНІЙ ОСВІТІ КЕРІВНИХ КАДРІВ ПТНЗ

**Анотація.** У статті розглянуті основні напрямки технології дистанційного навчання, окреслені короткі характеристичні риси та можливості кожної.

**Ключові слова:** дистанційне навчання, кейс-технологія, кореспондентське навчання, TV-технологія, мережева технологія.

**Samoylenko O.O. The use of technologies of the controlled from distance studies in formation of leading shots.**

**Annotation.** The article describes the main areas of distance learning technologies outlined short characteristic features and capabilities of each.

**Key words:** distance learning, case-technology correspondent learning, TV-technology, network technology.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Сучасному суспільству необхідна якісна освіта, спроможна забезпечити зростання потреби споживача та виробника матеріальних і духовних благ. Перехід до інформаційного суспільства кардинально змінює положення освіти. Сучасний етап розвитку системи освіти України і систем освіти європейських країн зокрема характеризується потоком значної кількості інформації, вмінням отримувати, аналізувати та використовувати її.

На законодавчому рівні розвиток інформаційного суспільства здійснюється відповідно до чинної нормативно-правової бази:

- Національної стратегії розвитку освіти в Україні на 2012–2021 рр.;
- Основних засад розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки, затверджених Законом України від 9 січня 2007 року, № 537-в;
- Положення про дистанційне навчання, затвердженого Наказом Міністерства освіти і науки України від 21.01.2004 №40;
- Закону України «Про національну програму інформатизації» (зі змінами, внесеними згідно із Законом №2684-III (2684-14) від 03.09.2001 р.;

Головною умовою успішної реалізації основних засад є забезпечення навчання, виховання, професійної підготовки людини для роботи в інформаційному суспільстві.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Значних зусиль до формування системи дистанційного навчання доклали вчені О. Кірсанов, Ч. Куписевич, І. Огородніков, І. Харламов, Л. Романишина, П. Сікорський, Б. Шуневич, І. Лещенко та ін. Вивченням концептуальних

педагогічних положень про дистанційне навчання займалися О. Андреев, В. Кухаренко, В. Овсянніков, О. Соловйов та ін. Різні аспекти підвищення кваліфікації керівних і педагогічних кадрів у контексті неперервної освіти розглянуто у працях В. Бондаря, Б. Гершунського, І. Зязюна, В. Маслова, В. Олійника та інших вітчизняних і зарубіжних науковців. Актуальність, доцільність і можливість застосування в системі підвищення кваліфікації керівних кадрів ПТНЗ дистанційних форм і технологій навчання обґрунтовано у працях членів кафедри дистанційної освіти В. Олійника, Л. Ляховської, В. Гравіта, С. Антошук, А. Кліменка.

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** Однак не досить докладно досліджено особливості використання технологій дистанційного навчання у післядипломній педагогічній освіті керівних кадрів.

**Формулювання цілей статті.** Стрімкий розвиток інформаційних технологій відкриває нові перспективи у сфері післядипломної освіти педагогічних кадрів. Метою статті є розкриття особливостей використання технологій дистанційного навчання у післядипломній педагогічній освіті керівних кадрів ПТНЗ і визначення найбільш перспективних напрямків зазначених технологій.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Початок XXI століття характеризує суспільство як постіндустріальне (інформаційне), в якому здійснюється інформатизація всіх галузей науки і освіти. Післядипломна освіта має забезпечувати створення таких умов, за яких кожен педагогічний і науково-педагогічний працівник мав би реальні можливості для того, щоб вільно рухатися в цивілізаційному просторі та самореалізовуватися як особистість, фахівець і носій національних освітніх цінностей. Важливим завданням у підвищенні кваліфікації керівних кадрів як складової післядипломної педагогічної освіти є створення та реалізація умов для забезпечення особистісного і професійного розвитку педагогів. У сучасних умовах основою діяльності керівників освітніх навчальних закладів є спеціальні знання, володіння інформацією та застосування різних технологій навчання. Тому переважна більшість керівників усвідомлюють необхідність модернізації свого освітньо-професійного рівня шляхом підвищення кваліфікації.

У час постійного зростання ролі Інтернету та обмеження часу важливим елементом у підвищенні кваліфікації залишається дистанційна освіта, а саме використання технологій дистанційно навчання в підвищенні професійних компетентностей керівних кадрів ПТНЗ. Важливим напрямком якісного функціонування післядипломної педагогічної освіти є знаходження ефективних шляхів підвищення кваліфікації керівних кадрів.

Серед різноманітних освітніх технологій поширюється використання технологій дистанційного навчання. Концепція дистанційного навчання в системі підвищення кваліфікації керівних кадрів передбачає: рівний доступ до якісної освіти, унікальну зручність навчання, модульність курсів, варіативність змісту, оперативність зв'язку, індивідуалізацію навчання, економічність фінансів, свободу вибору. Особливості дистанційного навчання за допомогою комп'ютерних телекомунікацій визначають перспективність його застосування у процесі підвищення кваліфікації [3].

Сукупність методів і засобів навчання й управління, що забезпечують здійснення навчального процесу на відстані на основі використання сучасних інформаційних і телекомунікаційних технологій, називається технологією дистанційного навчання [4].

Розрізняють кілька основних технологій дистанційного навчання:

- Кейс-технологія – технологія, що діє на основі наборів (кейсів) навчально-методичних комплексів, інших навчально-методичних матеріалів як на паперовому, так і електронному носіях (CD, DVD-диски), відеолекцій, навчально-тренувальних комплексів. Взаємодія між учасниками навчального процесу в цьому випадку відбувається за допомогою традиційної пошти, факсу, телефону.

На дистанційному етапі більше використовується змішана технологія навчання: кейс-технологія призначена для диференціації навчання на основі діючих підручників, електронних курсів на компакт-дисках, а інтернет-технологія забезпечує проведення online-консультацій у вигляді відкритих веб-орієнтованих семінарів (вебінарів), тематичних чатів [1].

• Кореспондентське навчання – це вид дистанційної технології навчання, який передбачає постійний обмін між викладачем і студентом навчальними матеріалами, виконаними завданнями, рекомендаціями, зауваженнями викладача тощо за допомогою пошти або інших засобів зв'язку. Після оформлення необхідних документів студент отримує навчальні матеріали. До нього прикріплюється викладач, який контролює виконання завдань, перевіряє контрольні роботи. Очні контакти не плануються. Комплект засобів навчання формується з друкованих навчальних посібників, комп'ютерних програм, навчальних посібників на електронних носіях. Для дидактичного й організаційного взаємозв'язку студента з навчальним закладом використовується телефон та інші засоби зв'язку [4].

• TV-технологія (умовна назва – «радіотелевізійна технологія»). Ця технологія базується на використанні телевізійних і радіолекцій з консультаціями у викладачів. За допомогою цих систем і засобів проводяться настановчі заняття, лекції. Консультації, іспити й інші організаційні форми занять реалізуються зазвичай в очній формі. Типова організація ДН при такій моделі включає такі характерні моменти: лекційну форму навчання з радіомовлення або телебачення; самопідготовку за навчальними посібниками або додатковою літературою, а також консультації з навчального курсу; написання контрольних робіт, а також дипломної роботи; моніторинг освітнього процесу, який полягає в оцінюванні письмових робіт і тестуванні; підсумковий контроль [5].

• Мережева технологія – технологія, яку ще називають «інтернет-технологія», або дистанційне навчання на основі телематики. Така модель базується на використанні мережі Інтернет. Інформація про навчальний заклад, спеціальності і процес навчання міститься на сайті сервера вишу, і бажаючі навчатись оформляють і відправляють до центру ДН необхідні документи, представлені в електронному вигляді. Після проходження формальних процедур з оформлення і сплати за навчальний курс студент отримує пароль для санкціонованого доступу до навчальної інформації, координати тьютора для індивідуальних консультацій і складання проміжних тестів. Спілкування з викладачем здійснюється за допомогою електронної пошти, теле- і відеоконференц-зв'язку. Ефективна реалізація мережевого навчання можлива за умов автоматизації документообігу, куди входять реєстрація, облік тощо [2].

Для розміщення навчальної інформації в різних форматах (текстовому, аудіо-, відео-, презентації тощо) залежно від її обсягу та необхідності використання сервісів навчальні організації можуть використовувати як окремі Web-сторінки і Web-сайти, так і більш потужні Web-портали. Доступ до глобальної мережі усім учасникам навчального процесу надається провайдерами. Спілкування з викладачами реалізується через сервіси інтернет-мережі. Іспити для отримання сертифікату проводяться активно через спілкування в аудиторії або засобами мережевих технологій. Характерною рисою цієї технології є ступінь інтерактивності при спілкуванні слухачів між собою та з викладачем. Для інтерактивного спілкування використовується: електронна пошта – мережева служба, яка дає змогу обмінюватися текстовими електронними повідомленнями через мережу Інтернет; тематичний чат – місце для спілкування в мережі Інтернет, де користувачі обмінюються повідомленнями в реальному часі на задану тему; форум – інтернет-сервіс для спілкування (звичайно на певну тему), зручний для навчального обговорення та проведення консультацій; телеконференція – тематична дискусійна група, яка складається з територіально розподілених учасників, що спілкуються за допомогою технічних засобів. Усі повідомлення, які відправляють в групу, з часом стають доступними всім учасникам конференції [4].

**Висновки з даного дослідження.** Аналіз літературних джерел надає можливість стверджувати, що кейс-технологія є менш актуальною за рахунок обмежених можливостей оперативного оновлення друкованої освітньої інформації та потребує фундаментальної матеріальної бази. Мережеві технології в сучасному світі є більш розповсюдженими і перспективними. Технології дистанційного навчання здійснюють активний вплив на процес післядипломної педагогічної освіти, оскільки змінюють схему передавання знань і методи навчання. Вони пов'язані також зі створенням нових засобів навчання і збереження знань, до яких належать електронні підручники і мультимедіа; електронні бібліотеки й архіви, глобальні та локальні освітні мережі; інформаційно-пошукові та інформаційно-довідкові системи.

**Перспективи подальших розвідок.** Разом із тим, упровадження цих технологій у систему післядипломної педагогічної освіти керівних кадрів ПТНЗ не тільки впливає на процес їх перепідготовки, а й підводить до застосування комп'ютерів і телекомунікацій, спеціального устаткування, програмних та апаратних засобів, систем обробки інформації в професійній діяльності.

#### Список використаних джерел

1. Андреев А. А. Дистанционное обучение: сущность, технология, организация / А. А. Андреев, В. И. Солдаткин. – М.: Издательство МЭСИ, 1999. – 196 с.
2. Козубовська І. В. Дистанційне навчання в системі освіти / І. В. Козубовська, В. В. Сагарда, О. П. Пічкарь. – Ужгород : УжНУ, 2001. – 290 с.
3. Олійник В. В. Організаційно-педагогічні основи дистанційної освіти і навчання: організаційно-педагогічне дослідження / Олійник В. В. – К.: ЦППО, 2001. – 47 с.
4. Підвищення кваліфікації керівних кадрів професійно-технічних навчальних закладів за дистанційною формою навчання : навч. посіб. / [Олійник В. В., Биков В. Ю., Гравіт В. О., Ляхощка Л. Л., Чаусов А. О., Антошук С. В., Кліменко А. Л., Сябрук Т. І.]; НАПН України, Ун-т менедж. освіти. – К, 2010. – 235 с.
5. Полат Е. С. Теория и практика дистанционного обучения / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 416 с.

УДК 373.5-021.66:5

**І.Я. Сафонова**

## ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У СТАРШОКЛАСНИКІВ

**Анотація.** У статті розглянуто різні визначення поняття «математична компетентність», її сутність, структуру. Розкрито етапи формування професійної математичної компетентності, вибір шляхів і методів реалізації компетентнісних ідей у процесі математичної підготовки випускників. Зазначено, що формування цієї компетентності в учнів передбачає значний інтелектуальний розвиток особистості; сформоване абстрактне мислення, здатність до самооцінки і саморефлексії, критичне ставлення до подій, ситуацій особистого й суспільного життя та вміння визначати власну позицію. Формується математична компетентність засобами математики в процесі урочної та позаурочної роботи.

**Ключові слова:** компетентність, компетенція, предметна компетентність, ключова компетентність, математична компетентність.

#### Safonova I.Y. Formation of mathematical competence of high school students.

**Annotation.** Different determinations of concept «mathematical competence», its essence, structure, are considered in the article. The stages of forming of professional mathematical competence, different ways and methods of realization of competent ideas in the process of mathematical teaching of graduating students are exposed. It is marked that forming of this competence for students foresees intellectual development of personality; abstract thought, capacity for a self esteem and reflection, critical attitude toward events, situations of the personal and public life and ability to determine own position are formed. A mathematical competence is formed by facilities of mathematics in a process of teaching and extracurricular work.

**Key words:** competence, subject competence, key competence, mathematical competence.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** У законах України «Про освіту», «Про загальну середню освіту», Національній доктрині розвитку освіти, Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти прописане завдання української освіти – розвиток компетентності в учнів. В останньому нормативному документі зазначений перелік різновидів компетентності, якими мають володіти сучасні випускники шкіл, серед них – предметна компетентність. Так, у Державному стандарті базової та повної загальної середньої освіти визначено, що «предметна компетентність – набутий учнями у процесі навчання досвід специфічної для певного предмета діяльності, пов'язаної із засвоєнням, розумінням і застосуванням нових знань». При цьому предметні компетентності формуються і розвиваються в учнів засобами конкретних навчальних дисциплін. Предметне навчання є основою формування компетентності. Учителю будь-якого предмета може сформувати компетенції учнів, викладаючи свою навчальну дисципліну.

Школа формує різні компетентності, але ми зупинимося на формуванні математичної.