

## ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ІКТ-КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

***Анотація.** В статті на основі дослідження філософських, лінгвістичних та науково педагогічних джерел виконується аналіз підходів до визначення змісту категорії «умови». Встановлено, що в лінгвістичних джерелах під умовами розуміють: обставини або правила. Філософське трактування терміну «умова» - суттєвий компонент або зовнішній вплив на явище. В педагогічній науці цей термін трактують як обставини, які впливають на процес.*

*Теоретичний аналіз науково-педагогічної літератури дозволив визначити зміст категорії «педагогічні умови». Більшість науковців вважають, що педагогічні умови це сукупність об'єктивних і суб'єктивних факторів або обставин, які можуть впливати на педагогічний процес. Цілеспрямований підбір педагогічних умов визначається поставленою метою. Підбір педагогічних умов створює цілісну структуру. Педагогічні умови можуть змінюватися в залежності від швидкості педагогічного процесу.*

*На основі аналізу структури і взаємозв'язків моделі формування ІКТ-компетентності майбутніх учителів математики в роботі виділені педагогічні умови цього процесу.*

***Ключові слова:** умови, педагогічні умови, підходи, ІКТ-компетентність, ІКТ-компетентність учителя, ІКТ-компетентність учителя математики, модель, формування, модель формування ІКТ-компетентності.*

**Постановка проблеми.** Підсилення акценту на активізацію творчого потенціалу майбутнього учителя математики, формування ІКТ-компетентності вимагає звернення до такого актуального питання, як дослідження педагогічних умов формування ІКТ-компетентності. вирішення поставленої проблеми в освітньому процесі студентів.

**Аналіз актуальних досліджень.** Науковці В. Биков, А. Гуржій, М. Жалдак, Т. Коваль, В. Лапінський, Н. Морзе, Ю. Рамський, О. Семеніхіна, О. Співаковський, О. Чашечникова та ін. працюють над проблемами упровадженням ІКТ у початковий процес, в тому числі у підготовку майбутніх учителів математики. Проте, незважаючи на вагомий науковий результати цих досліджень, поза увагою дослідників залишилася

проблема виявлення й обґрунтування педагогічних умов формування ІКТ-компетентності майбутніх учителів математики у процесі фахової підготовки.

**Мета статті.** Визначити доцільні педагогічні умови, реалізація яких надасть процесу формування ІКТ-компетентності майбутніх учителів математики ґрунтовності.

**Виклад основного матеріалу.** Процес формування ІКТ-компетентності майбутніх учителів математики складний, багатофакторний і багатосаровий. Одним із чинників, що впливають на формування ІКТ-компетентності майбутнього учителя математики є педагогічні умови в яких проходить освітній процес.

Тому є необхідність визначитися зі змістом термінів «умова» і «педагогічна умова».

У великому тлумачному словнику сучасної української мови під редакцією В. Бусела приводиться дев'ять трактувань категорії «умова» [2, с.1506], а в словнику української мови, який видано під керівництвом академіка Івана Білодіда – десять [9, с. 441] , серед яких визначено, що умови – це обставини, особливості реальної дійсності, за яких відбувається або здійснюється, що-небудь. За умови також приймають правила, які існують або встановлюються в тій чи іншій галузі життя, діяльності, які забезпечують нормальну роботу чого-небудь. Аналогічно трактуються «умови» і в тлумачному словнику С. Ожогова [10].

В словотворчому тлумачному словнику російської мови Т. Єфремової приведені наступні тлумачення умови: сукупність положень, що лежать в основі чогось; те, що робить щось можливим інше, від чого залежить щось інше, що визначає собою щось інше [4].

Філософський енциклопедичний словник визначає «умова – те, від чого залежить дещо інше, або умова – це суттєвий компонент комплексу об'єктів, із наявності якого при необхідності слідує здійснення даного

явища». Умови також розглядаються як дещо зовнішнє для явища, що включають в себе як зовнішні, так и внутрішні фактори [11, с.706-707].

В словнику термінів із загальної і соціальної педагогіки А. Вороніна слово «умова» трактується як обставина, від якої що-небудь залежить [3, с. 117].

Академік А.Новіков вважає, що умови – це обставини, що обумовлюють появу/ розвиток того чи іншого процесу. І для будь-якої діяльності, очевидним є наступний набір груп умов: мотиваційні, кадрові, матеріально-технічні, науково-методичні, фінансові, організаційні, нормативно-правові, інформаційні [7, с. 236].

Т. Кулагіна трактує поняття «умови» як обставини, які визначають ті або інші наслідки, поява яких заважає одним процесам або явищам і сприяє іншим [5, с. 158].

Аналіз родових понять, на яких базуються підходи до визначення терміну «умова» (таблиця 1) показує, що в залежності від напряму діяльності дослідника різняться і акцент в підході до тлумачення.

Таблиця 1

### Родові поняття

на яких базуються тлумачення терміну «умова»

Джерело (автор)	Родове поняття	Підхід
Великий тлумачний словник сучасної української мови під редакцією В. Бусела	обставини	Лінгвістичний
	умови	
Словник української мови під редакцією І Білодіда	необхідна обставина	
	правила	
Тлумачний словник С. Ожогова	обставини	
	дані	
	вимоги	
Словотворчий тлумачний словник російської мови	сукупність положень	

Т. Єфремової	те, що робить щось можливим інше	
Філософський енциклопедичний словник	те, від чого залежить дещо інше	Філософський
	суттєвий компонент	
	дещо зовнішнє для явища	
Словник термінів з загальної і соціальної педагогіки А. Вороніна	обставина	Педагогічний
А.Новіков	обставини	
Т. Кулагіна	обставини	

Аналіз означень показує, що більшість мовознавців трактують поняття «умова» як обставини реальної дійсності, за яких відбуваються або здійснюються певні події, або як комплекс правил, чи вимог, що встановлені, або встановлюються в певній області життєдіяльності суспільства. Філософське розуміння полягає в тому, що умова – це те, від чого залежить об’єкт, комплекс об’єктів, характер їх взаємодії, із наявності цієї взаємодії впливає можливість існування, функціонування і розвитку даного об’єкту. А підхід педагогів до трактування умов характеризується обставинами, що впливають на появу і розвиток деякого процесу, умови і складають середовище, обставини, в яких вони виникають, існують і розвиваються. Системи умов, що впливають на певне середовище повинні бути динамічно взаємопов’язаними, щоб відповідати стану системи в даний час і розвивати її.

В педагогічній науці використовується термін «педагогічні умови», який може бути застосованою до освітнього процесу.

Ю. Бабанський використовує термін «педагогічна умова» і розуміє під ним сукупність обставин, які роблять успішним протікання навчального процесу [1, с. 231].

А. Хуторський вважає, що сучасна педагогічна наука трактує педагогічні умови як сукупність факторів, компонентів навчального процесу, що забезпечують успішне навчання [12, с. 14].

О. Ложакова трактує педагогічні умови – як спеціально створювані педагогом обставини педагогічного процесу, при яких оптимально співпадають процесуальні компоненти системи навчання, і вважає, що до них відносяться:

- вибір певних форм, засобів и методів навчання, а також методів і форм контролю за засвоєнням знань (тренажери, тести, інтерактивні навчальні комп'ютерні програми і т. д.);
- розробка и застосування спеціальних завдань;
- розробка и застосування системи оцінювання знань, умінь і навичок студентів [6, с. 159].

Т. Кулагіна робить висновок, що в педагогіці умови не є самі по собі причиною певних подій, але в той же час вони підсилюють або послабляють дію причини. І з цих позицій визначає умови як фактори, обставини, від яких залежить ефективність функціонування педагогічної системи. В цьому контексті дослідниця виділяє поняття «педагогічні умови» і «дидактичні умови» як взаємопов'язані, так і як специфічні в залежності від характеру діяльності, яка здійснюється [5, с. 158]. Педагогічні умовами вона тлумачить як сукупність факторів, що сприяють розвитку пізнавальної самостійності студентів [5, с. 159].

Науковець вважає, що теорія і практика університетської освіти висуває ряд педагогічних умов, які можна умовно об'єднати в три групи.

До першої групи відносяться педагогічні умови, дотримання яких забезпечує формування позитивної мотиваційної основи пізнавальної самостійності студентів, формування позитивної потреби і стійкого пізнавального інтересу.

Друга група умов в якості домінуючої мети пропонує успішне формування системи знань и умінь на основі самоуправління навчально-пізнавальною діяльністю, формування позитивної навчально-пізнавальної установки і пізнавальних умінь, пов'язання з оволодінням, переробкою і застосуванням навчально-пізнавальної інформації.

Третя група педагогічних умов пов'язується з організацією ефективної реалізації пізнавального потенціалу студента, здійснення індивідуального підходу в умовах групової роботи до контролю і дидактичної корекції ходу навчально-пізнавального процесу [5, с. 159].

Аналіз родових понять в визначенні терміну «педагогічні умови» (таблиця 2) показує, що більшість дослідників дотримуються подібних думок.

Таблиця 2

**Родові поняття**  
терміну «педагогічні умови»

<b>Автор</b>	<b>Родові поняття</b>
Бабанський Ю.К.	сукупність обставин
Хуторський А.В.	сукупність факторів і компонентів
Ложакова О.А.	спеціально створювані обставини
Кулагіна Т.І.	сукупність факторів

Під педагогічними умовами в нашому дослідженні ми будемо розуміти сукупність об'єктивних обставин і цілеспрямований підбір можливостей змісту, форм, методів, засобів педагогічного впливу, що створюють відповідний вплив освітнього середовища, який спрямовано на досягнення поставленої мети.

Добір педагогічних умов повинен створювати цілісну структуру, яка, враховуючи динаміку освітнього процесу, була б достатньо гнучкою і динамічно змінювалася на кожному новому етапі. В такому випадку гарантоване функціонування цього процесу в оптимальному режимі.

Вважаємо за необхідне зазначити, що для будь-якого освітнього процесу повинна бути присутня певна група таких умов, що без наявності однієї із них процес не зможе повноцінно функціонувати, а вся група умов забезпечує його стабільне протікання. Цю групу умов слід вважати необхідними. До достатніх умови слід віднести умови, що підвищують ефективність і оптимальність функціонування освітнього процесу.

Детальний аналіз структури і взаємозв'язків моделі формування ІКТ-компетентності майбутнього учителя математики проведено в [8]. Цей аналіз дає підстави виділити основні педагогічні умови, які процес формування ІКТ-компетентності майбутнього учителя математики зроблять більш динамічним та ґрунтовним:

- застосування програмних засобів як інструменту реалізації фахової діяльності вчителя-математика;
- використання середовищ дистанційного навчання і соціальних ресурсів;
- використання соціальних сервісів Web 2.0 як засобу реалізації сучасних технологій та ІКТ-інструментів учителя;
- гармонійне поєднання традиційних дидактичних технологій та сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Втілення комплексу умов, що відображені в моделі формування ІКТ-компетентності, приводить до формування ІКТ-компетентності в майбутніх учителів математики, що є однією зі основних складових загальної педагогічної компетентності майбутнього фахівця.

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.** Педагогічні умови це сукупність факторів і обставин, що безпосередньо впливають на протікання освітнього процесу і досягнення поставленої мети. Дібрані педагогічні умови формування ІКТ-компетентності майбутніх учителів математики дозволяють значно удосконалити цей

процес. Подальші дослідження доцільно перенести в сферу практичної реалізації педагогічних умов.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабанский Ю. К. Педагогика: учеб. пособ. для студ. пед. ин-тов / [Ю. К. Бабанский, В. А. Слостенин, Н. А. Сорокин и др.]; под ред. Ю. К. Бабанского. – [2-е изд.]. – М. : Просвещение, 1988. – 479 с.
2. Великий тлумачний словник сучасної української мови / Укладач і головний редактор В.Т. Бусел. – К.:Ірпінь: ВТФ “Перун”, 2005. – 1728 с.
3. Воронин А.С. Словарь терминов по общей и социальной педагогике / А.С. Воронин // ГОУ ВПО УГТУ–УПИ, 2006 с. 135
4. Ефремова Т. Ф. Новый словарь русского языка. Толково-словообразовательный. – М.: Русский язык, 2000 [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.efremova.info/word/uslovie.html#.U9h1tpR\\_v18](http://www.efremova.info/word/uslovie.html#.U9h1tpR_v18)
5. Кулагина Т. И. Дидактические условия развития познавательной самостоятельности студентов экономических специальностей в процессе обучения иностранному языку / Т. И.Кулагина - Вестник ОГУ. – 2006. – № 6. – Том 1. – С. 158-163.
6. Ложаква Е. А. Педагогические условия и принципы обеспечения эффективности процесса формирования информационной компетентности студентов музыкальных специальностей в ходе обучения информатике / Е. А. Ложаква. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://2013.moodlemoot.in.ua/course/view.php?id=13>
7. Новиков А.М. Педагогика: словарь системы основных понятий. /А.М.Новиков / – М.: Издательский центр ИЭТ, 2013. – 268 с.
8. Петренко С.І. Про модель формування ІКТ-компетентності майбутнього учителя математики / Сергій Петренко // Фізико-математична освіта. Науковий журнал. – 2015. – Випуск 2 (5). – С. 49-57.
9. Словник української мови: в 11 томах. — Том 10, Київ, Наукова думка. 1979. — Стор. 441. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://sum.in.ua/>
10. Словарь русского языка" (1949, 22-е издание, 1990; с 1992 - "Толковый словарь русского языка", совместно с Н. Ю. Шведовой). <http://www.ozhegov.com/words/37594.shtml>
11. Философский энциклопедический словарь /Гл. редакция: Л.Ф.Ильичев, П.Н.Федосеев, С.М.Ковалев, В.Г.Панов — М.: Сов. Энциклопедия, 1983.—840с.
12. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А. В. Хуторской //



Ученик в общеобразовательной школе. – М.: ИОСО РАО, 2002. – С. 135-157.

**Аннотация.** *С. И. Петренко Педагогические условия формирования икт-компетентности будущих учителей математики*

*В статье на основании исследования философских, лингвистических и научно-педагогических источников выполняется анализ подходов к определению содержания категории «условия». Установлено, что в лингвистических источниках под условиями понимают обстоятельства или правила. Философская трактовка термина «условия» - существенный компонент или внешнее воздействие на явление. В педагогической науке этот термин трактуют как обстоятельства, которые влияют на процесс.*

*Теоретический анализ научно-педагогической литературы позволил определить содержание категории «педагогические условия». Большинство ученых считают, что педагогические условия – это совокупность объективных и субъективных факторов или обстоятельств, которые могут влиять на педагогический процесс. Целенаправленный подбор педагогических условий определяется поставленной целью. Подбор педагогических условий создает целостную структуру. Педагогические условия могут меняться в зависимости от скорости педагогического процесса.*

*На основании анализа структуры и взаимосвязей модели формирования ИКТ-компетентности будущих учителей математики в работе выделены педагогические условия этого процесса.*

**Ключевые слова:** условия, педагогические условия, подходы, ИКТ-компетентность, ИКТ-компетентность учителя, ИКТ-компетентность учителя математики, модель, формирование, модель формирования ИКТ-компетентности.

## SUMMARY

***S. Petrenko Pedagogical Conditions of Forming Information Competence of Future Mathematics Teachers***

*Based on the research of philosophical, linguistic, scientific and educational sources in this article, analyzes approaches to the definition of the category «conditions». It is set that in linguistic sources term «conditions» understands as circumstances or rules. Philosophical interpretation of term «condition» is a substantial component or external influence on the phenomenon. In pedagogical science this term is interpreted as circumstances that influence on a process.*

*The theoretical analysis of scientific and pedagogical literature allowed to define the content of category «pedagogical conditions». Most scientists consider that pedagogical conditions are totality of objective and subjective factors or circumstances that can influence on a pedagogical process. Purposeful selection of pedagogical conditions is determined by the put aim. The selection of pedagogical conditions creates an integral structure. Pedagogical conditions may vary depending on speed of the pedagogical process.*

*On the basis of analysis of structure and intercommunications of model forming of ICT competence of future mathematics teachers are pointed out the pedagogical conditions of this process.*

**Keywords:** conditions, pedagogical conditions, approaches, ICT competence, teacher ICT competence, mathematics teacher ICT competency, model, formation, formation model of ICT competence.