

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

О. П. Прозор, В. А. Петрук

**ФОРМУВАННЯ КОГНІТИВНО-
ТВОРЧОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ МАЙБУТНІХ
ФАХІВЦІВ ТЕХНІЧНОГО
ПРОФІЛЮ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ
ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ**

Монографія

Вінниця
ВНТУ
2015

УДК 378.147:51
ББК 74.58
П79

Рекомендовано до друку Вченою радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № 11 від 26.06.2014 р.)

Рецензенти:

В. І. Шахов , доктор педагогічних наук, професор
І. В. Хом'юк, доктор педагогічних наук, професор

Прозор, О. П.

П79 Формування когнітивно-творчої компетенції майбутніх фахівців технічного профілю в процесі навчання вищої математики : монографія / О. П. Прозор, В. А. Петрук. – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 148 с.

ISBN 978-966-641-613-4 (PDF)

В монографії досліджено проблему формування когнітивно-творчої компетенції майбутніх фахівців технічного профілю. Проведено аналіз підходів до визначення сутності понять «компетентність» та «компетенція» в науково-педагогічних джерелах, сформульовано поняття та виокремлено компоненти когнітивно-творчої компетенції майбутніх фахівців. Презентовано технологію формування когнітивно-творчої компетенції студентів в процесі навчання вищої математики.

Для науковців, аспірантів, викладачів і студентів технічних ВНЗ.

УДК 3786:37.022

ББК 74.58

ISBN 978-966-641-613-4 (PDF)

© О. Прозор, В. Петрук, 2015

ЗМІСТ

Перелік умовних скорочень	4
Передмова	5
Розділ 1 Формування когнітивно-творчої компетенції майбутніх фахівців технічних спеціальностей як педагогічна проблема.....	7
1.1 Аналіз підходів до понять «компетентність» і «компетенція» в науково-педагогічній літературі.....	7
1.2 Обґрунтування компонентів когнітивно-творчої компетенції студентів ВНЗ.....	27
1.3 Дефінітивний та ретроспективний аналіз інтерактивних технологій навчання студентів ВНЗ	43
Розділ 2 Організаційно-педагогічні умови формування когнітивно-творчої компетенції майбутніх фахівців технічного профілю.....	54
2.1 Обґрунтування організаційно-педагогічних умов формування когнітивно-творчої компетенції у студентів технічних ВНЗ в процесі навчання фундаментальних дисциплін	55
2.2 Технологія формування когнітивно-творчої компетенції у студентів технічних спеціальностей в процесі навчання вищої математики	77
2.3 Критерії, показники та рівні оцінювання сформованості когнітивно-творчої компетенції	119
Післямова	127
Література	128

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВНЗ – вищий навчальний заклад;
ЗУН – знання, уміння, навички;
ЕГ – експериментальна група;
КВК – клуб веселих і кмітливих;
КГ – контрольна група;
КМК – кредитно-модульна система;
МАН – методи активного навчання;
СРС – самостійна робота студентів;
США – Сполучені Штати Америки.

ПЕРЕДМОВА

Зростають вимоги роботодавців до якості підготовки фахівців. Нові ринкові відносини вимагають від майбутніх випускників не лише володіння вагомим багажем якісних знань, а й готовності до їх практичного застосування в майбутній професійній діяльності, освоєння нових технологій упродовж усієї подальшої професійної діяльності, здатності адаптуватися до змінних умов ринку праці. Відтак, перед технічними ВНЗ постає завдання удосконалення інженерної освіти з урахуванням перспективних напрямів модернізації професійної підготовки відповідно до вітчизняних і світових стандартів, тенденції інтеграції в європейський і світовий освітній простір.

Одним із завдань є забезпечення фундаментальної підготовки інженерних кадрів, яка б сприяла їх мобільності і бажанню поглиблювати свої знання та вдосконалювати навички. Випускник технічного ВНЗ не може одержати необхідних професійних знань без якісного набуття базових знань з фундаментальних дисциплін.

Специфіка навчального процесу в технічних ВНЗ, де на фундаментальну підготовку відведено перші два роки навчання, вимагає від викладачів вищої математики, фізики, хімії, нарисної геометрії закласти міцний фундамент для свідомого засвоєння студентами знань зі спеціальних предметів, оволодіння ними комплексом базових компетенцій.

За безумовної важливості досліджень сучасних учених в галузі педагогіки (теоретико-методологічні аспекти філософії сучасної вищої освіти – В. Андрущенко [4], Г. Васянович [31], І. Зязюн [84], В. Кремень, В. Ткаченко [99] та ін.; теорія неперервної професійної освіти – С. Гончаренко [49], Р. Гуревич [54], А. Гуржій [56], Н. Ничкало [62], С. Сисоева [178] та ін.; професійна підготовка фахівців у вищій школі – А. Алексюк [2], М. Артюшина [7], Л. Барановська [13], О. Джеджула [63], В. Клочко [90], І. Козловська, А. Коломієць [96], В. Корнешук [97], Л. Нічуговська [122], К. Плаксієнко [150], В. Радченко [169], Л. Тархан [189], Н. Тверезовська [191] та ін.; теорія компетентнісно-орієнтованого підходу до навчання – В. Байденко [12], Н. Бібік [19], В. Болотов [26], А. Дорофєєв [66], Е. Зеєр [79–81], І. Зимня [81], А. Мітєєва [117], О. Овчарук [126], Дж. Равен [167], Г. Селевко [175], О. Субетто [183], Ю. Татур [190], А. Хуторський

[198], Б. Шевель [206], І. Якиманська [157] та ін.; теорія організації і впровадження інтерактивних технологій навчання – А. Вербицький [34], Л. Волкова [37], С. Гончаров [50], Д. Паньков [131], О. Пометун [156], І. Хом'юк [197] та ін.; праці з організації самостійної роботи студентів – Н. Герасімова [46], В. Козаков [93], В. Мороз [119], П. Підкасистий [149] та ін.) проблема поступового формування фахової компетентності майбутніх випускників ВНЗ є недостатньо дослідженою і потребує використання нових підходів до її вирішення, систематизації та теоретичного узагальнення. Особливого значення в цьому напрямі набуває формування базових професійних компетенцій у майбутніх інженерів під час вивчення ними фундаментальних дисциплін.

У першому розділі – «Формування когнітивно-творчої компетенції майбутніх фахівців технічних спеціальностей як педагогічна проблема» розглянуто питання аналізу підходів до сутності понять «компетентність», «компетенція» в науково-педагогічній літературі; обґрунтовано компоненти когнітивно-творчої компетенції; проведено дефінітивний та ретроспективний аналіз інноваційних технологій навчання студентів ВНЗ.

У другому розділі – «Організаційно-педагогічні умови формування когнітивно-творчої компетенції майбутніх фахівців технічного профілю» обґрунтовано організаційно-педагогічні умови формування когнітивно-творчої компетенції, представлено авторську технологію формування когнітивно-творчої компетенції майбутніх фахівців технічного профілю в процесі навчання вищої математики на основі використання інтерактивних форм і методів навчання, визначено критерії, показники та рівні оцінювання сформованості когнітивно-творчої компетенції та зроблено висновки щодо ефективності запропонованих організаційно-педагогічних умов формування когнітивно-творчої компетенції.

Мета цієї монографії – допомогти студентам, магістрантам, аспірантам, які вивчають психологію та педагогіку вищої школи, в оволодінні теорією і практикою формування базових професійних компетенцій, ознайомити викладачів та наукових співробітників із деякими аспектами використання інтерактивних технологій навчання в процесі викладання фундаментальних дисциплін.

РОЗДІЛ 1

ФОРМУВАННЯ КОГНІТИВНО-ТВОРЧОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА

Нині система вітчизняної освіти зазнає змін, які торкаються структури й змісту освіти, введення нових освітніх стандартів, системи оцінки результатів навчання. Ці зміни безпосередньо стосуються реалізації компетентнісного підходу, головне завдання якого – посилення практичної орієнтації освіти. Реалізація компетентнісного підходу спричинила перегляд категоріального апарату педагогіки, а саме: виникнення нових категорій, характерних для західних понятійних систем, та узгодження їх із наявними вітчизняними. Так, у науковий обіг увійшли терміни «компетентність» і «компетенція», які розширили, доповнили, а подекуди і замінили традицію використання, для опису кінцевого результату освіти, тріади знання-уміння-навички.

Обираючи вектор розвитку, спрямований на підтримку Болонського процесу, наша країна зобов'язалася приєднатися до базових принципів організації єдиного освітнього простору, серед яких є представлення результатів професійної освіти в компетентнісному форматі. Реалізація цієї ідеї має забезпечити зростання професійної мобільності між країнами-учасниками за рахунок підтримки однакових вимог до студентів та випускників вищих навчальних закладів у формі професійних компетенцій.

1.1 Аналіз підходів до понять «компетентність» і «компетенція» в науково-педагогічній літературі

Дослідники відзначають, що сьогодні можна з цілковитою впевненістю стверджувати про кризу просвітницької парадигми, яка обумовлена кількома причинами. Одна з них пов'язана зі зміною самого феномену знань і його співвідношення з суспільною практикою: здобування знань стає пріоритетною сферою професійної діяльності людини і умовою існування сучасного виробництва взагалі, темпи зміни знань пропорційні темпам перебудови виробничих поточних ліній. За таких умов, як це не парадоксально звучить, знанняве навчання стало втрачати зміст [26, с. 8].

Із появою Інтернету знання перестають бути головним критерієм підготовки фахівця, оскільки будь-яку інформацію можна віднайти у «всесвітній павутині». Нині від професіонала вимагають володіння не стільки спеціальними знаннями, скільки вміння знаходити та застосовувати інформацію, здатність до навчання впродовж життя (в англійській літературі *lifelong learning*), до освоєння нових технологій, уміння генерувати нові ідеї, а також мобільності і гнучкості.

Як зауважує А. Купавцев, в умовах надзвичайної динамічності сучасного життя і посилення конкуренції у виробництві період життєздатності знань скоротився до 3–5 років. Прикладні аспекти наук і їх теорій швидко застарівають і знецінюються [103, с. 27], а період надання освітніх послуг вищими навчальними закладами в середньому триває п'ять років. За таких обставин досить типовою є ситуація, коли сучасний студент, отримавши освіту, ставши дипломованим фахівцем, при прийомі на роботу змушений «забути» все, чому його навчали.

У зв'язку із процесами формування єдиного ринку праці система освіти минулого століття, яка відповідала іншому соціально-економічному укладу, перестала відповідати сучасним вимогам. У звіті експертів Всесвітнього банку «Освіта в країнах з перехідною економікою: проблеми розвитку», складеному за матеріалами дослідження в 27 країнах регіонів Європи і Центральної Азії, наголошено, що освітні системи цих країн у більшості, як і раніше, орієнтовані на запам'ятовування фактичної інформації і заучування ряду прийомів; вони мляво реагують на «сигнали» ринку праці; споживачі освітніх послуг цих країн не вимагають від держави якості освіти, яку вони оплачують через податки; використання наявних (досить обмежених) ресурсів в освіті неефективне [21].

Традиційно в педагогіці навчальні досягнення студентів виражалися через оволодіння знаннями, вміннями та навичками. Знання, вміння і навички, необхідні для успішної професійної діяльності, представляли кінцевий результат навчання. Якість навчання в країнах пострадянського простору розглядалася через призму якості цього результату. Починаючи з кінця минулого століття, на сторінках педагогічної літератури все частіше з'являється термін «компетентність» для описання кінцевого результату навчання. В кінці 1960-х – початку 1970-х рр. в західній, а в кінці 1980-х рр. у вітчизняній літературі зароджується спеціальний напрям – компетентністний підхід в освіті [32, с. 51].

Вважається, що компетентнісно-орієнтована освіта (competence-based education – CBE) бере свій початок в 70-х роках ХХ століття в США. Прийнято ототожнювати введення поняття «компетенція» з ім'ям відомого американського лінгвіста Н. Хомського, який сформулював його стосовно до теорії мови, генеративної граматики. Однією з перших публікацій, яка висвітлювала цю проблематику в галузі психології, стала стаття Д. Мак Келланда «Тестувати компетентність, а не інтелект», яка вийшла в 1973 році. В цій статті автор доводив, що традиційні академічні тести здібностей і тести на знання предмета не прогнозували ефективного виконання роботи чи успіху в житті та в більшості випадків носили упереджений характер стосовно жінок і більш низьких соціально-економічних верств населення [219]. Але саме в Великобританії концепція компетентнісно-орієнтованої освіти з 1986 року була покладена в основу національної системи кваліфікаційних стандартів. Із середини 80-х років компетентнісно-орієнтована освіта стала розповсюджуватися в більшості розвинутих країнах. В різних інтерпретаціях вона втілювалась в системах освіти Великобританії, Австралії, Австрії, США, Канади, Норвегії та ін. У більшості країн компетентнісний підхід реалізований на рівні національних освітніх стандартів. «Європейський вимір в освіті» як стратегія, розроблена в рамках Ради Європи, включає в себе напрям «Ключові компетенції для Європи». Наприклад, у Великобританії введено кваліфікаційні іспити для людей, які отримують професійну освіту з шести ключових компетенцій, перелік яких визначено урядом країни [21].

Дослідник І. Зимня умовно виділяє три етапи становлення компетентнісно-орієнтованої освіти. Перший етап – 1960–1970 рр. – характеризується введенням у науковий апарат категорії «компетенція», створення передумов розмежування понять «компетентність» і «компетенція». З цього моменту починається дослідження різних видів мовної компетенції, введення поняття «комунікативна компетентність». Другий етап – 1970–1990 рр. – характеризується введенням категорій «компетенція – компетентність» у теорії і практиці навчання мови, професійному управлінні, менеджменті, в навчанні спілкуванню, розробляється поняття «соціальні компетенції – компетентності». Третій етап – починаючи з 1990 р. – дослідження компетентності як наукової категорії в сфері освіти [82].

Наприкінці 1997 року Організацією економічного співробітництва і розвитку (OECD) було ініційовано програму «Визначення та відбір компетенцій: теоретичні та концептуальні засади» (англійською DeSeCo) під керівництвом Федеративного Статистичного департаменту Швейцарії та за підтримки Національного центру освітньої статистики США. Завдання експертів DeSeCo – розробити послідовну стратегію визначення, відбору та вимірювання компетенцій та навичок молодого та дорослого населення [216].

Хвиля досліджень науковців у галузях педагогіки, психології та менеджменту спричинила появу у вітчизняній термінології термінів «компетентність», «компетенція», «компетентністний підхід». Причому часом в науково-педагогічних джерелах терміни «компетентність» і «компетенція» вживаються як синоніми. Причиною такого ототожнення Н. Бібік вважає неточність перекладу з іноземної мови: «...запозичення термінології із зарубіжних видань через неточності перекладу внесло безліч непорозумінь у з'ясуванні явищ, які за своєю суттю не є новими для української термінологічної традиції...» [19, с. 46].

Ми підтримуємо позицію Н. Бібік і, в свою чергу, також допускаємо, що первинною причиною цього стала запозиченість терміну з іноземної психолого-педагогічної літератури. Англійське слово «competence» чи його (за зауваженням словника) менш вживаний варіант «competency» в перекладі має кілька значень: компетентність, компетенція, правочинність, здатність, вміння, спроможність, добрий матеріальний стан. Після адаптації до нашої мови терміну «competence» («competency») почали ставити у відповідність два терміни «компетенція» і «компетентність». Множина англійського слова «competence» – «competencies» в українському прочитанні співзвучна зі словом «компетенція».

Дослідивши етимологію слів «компетенція» і «компетентність», переконуємося, що в найбільш розповсюджених іноземних мовах ці два поняття замінюються однією лексичною одиницею. Електронний словник АБВУД Lingvo 12 дає такий переклад: з латинської *competens* – відповідний, здібний, законний; з французької *compétence* – компетенція, компетентність, обізнаність, функції, коло обов'язків; з німецької *kompetenz* – компетенція, компетентність, повноваження; з італійської *competenza* – компетенція, компетентність, авторитетність, винагорода.

Спостережувана неоднозначність перекладів спричинила появу та одночасне, часом взаємозамінне, вживання у вітчизняній педагогічній термінології «компетентності» і «компетенції».

Похідний від іменника «компетентність» прикметник «компетентний» в нашій мові використовується досить давно поруч із словами «кваліфікований», «вмілий», «здібний», «знаючий». Вони вживаються для характеристики якостей особистості, пов'язаних з наявністю знань і досвіду професійної діяльності цієї людини в певній галузі. Отже, людина стає компетентною, коли вона оволодіває необхідними знаннями, практичними вміннями, тобто має практичний досвід застосування своїх знань.

Великий тлумачний словник сучасної української мови тлумачить слово «компетентний» як такий, що: 1) має достатні знання в якій-небудь галузі; з чим-небудь добре обізнаний; тямущий; ґрунтується на знанні; кваліфікований; 2) має певні повноваження, повноправний, повновладний. За словником, «компетентність» – властивість зі значенням компетентний, а «компетенція» – 1) добра обізнаність з чим-небудь; 2) коло повноважень якої-небудь організації, установи або особи [33, с. 445].

Універсальний словник української мови розкриває поняття «компетентний» (від лат. *competens* (*competentis*) – належний, відповідний) як: 1) правосильний; 2) той, хто знає, володіє необхідною інформацією, авторитетний у чомусь; «компетенція» (від лат. *competentia* з *competere* – досягати, відповідати, прагнути) як: 1) коло повноважень якогось органу чи посадової особи; 2) проблема, про яку в когонебудь багато інформації, що дає змогу фахово її розв'язати [102, с. 373].

Автори «Новейшого словаря иностранных слов и выражений» зауважують: «компетентність» – володіння знаннями і досвідом, що дозволяють судити про людину, висока авторитетна думка; «компетентний» – знаючий, обізнаний в певній галузі, такий, що має право за своїми знаннями чи повноваженнями робити або вирішувати що-небудь, судити про що-небудь; «компетенція» (від лат. *competentia* – належність за правом) – 1) коло повноважень, наданих законом, уставом чи іншим актом конкретному органу чи посадовій особі; 2) коло питань, в яких дана особа володіє знаннями і досвідом [123, с. 419].

Спільним у тлумаченнях компетентності є акцент на обізнаності людини в якій-небудь галузі, характеристиці її особистих якостей, а у спробах дати визначення компетенції є орієнтація на сукупність професійних повноважень.

Така ж багатозначність спостерігається у спробах дати визначення понять компетентності і компетенції у сфері освіти. Але в існуючих інтерпретаціях цих понять можна знайти спільні риси. Для виявлення загальних рис та відмінностей у змісті понять «компетентність», «компетенція» та співвідношення між ними розглянемо погляди дослідників щодо їх трактування.

Під компетентністю розуміють:

– специфічну здатність людини, необхідну для ефективного виконання конкретної дії в певній предметній галузі, яка включає вузькоспеціалізовані знання, особливого роду предметні навички, способи мислення, а також розуміння відповідальності за свої дії (Дж. Равен) [168, с. 6];

– індикатори, які дозволяють визначити готовність учня, випускника до життя, його подальшого розвитку і активної участі в житті суспільства (О. Овчарук) [126, с. 16];

– здатність людини до розв'язання певного кола задач і наявність у неї ряду особистісних якостей в поєднанні з необхідним запасом знань і вмінь (П. Безпалов) [15, с. 42];

– це володіння ситуацією в умовах змінного навколишнього середовища, це здатність ефективно реагувати на вплив середовища чи змінювати його (Е. Шорт) [214, с. 22];

– властивість індивіда, яка існує в різних формах: в якості ступеня вмілості, способу особистісної самореалізації, деякого результату саморозвитку індивіду чи форми прояву здібності (В. Болотов, В. Серіков) [22, с. 12];

– набута у процесі навчання інтегрована здатність особистості, яка складається із знань, досвіду, цінностей і ставлення, що можуть цілісно реалізовуватися на практиці [159];

– інтегральна характеристика особистості, яка проявляється в її загальній здатності та готовності до діяльності, що ґрунтується на знаннях і досвіді, які набуті в процесі навчання і соціалізації та орієнтовані на самостійну й успішну участь у діяльності (Г. Селевко) [175, с. 139];

– здібності, знання, навички, цінності, ставлення, необхідні для успішного вирішення проблем, що виникають у повсякденному житті (учасники конференції міжнародного рівня, що відбулась завдяки участі ЮНЕСКО, Міністерства освіти Норвегії (Департаменту технічної освіти та професійної підготовки) у 2004 р.) [224];

– наявність у людини необхідних знань і здібностей, які дають змогу аналізувати, робити висновки, приймати ефективні рішення та раціонально діяти, реалізуючи вказані рішення (О. Дахін) [59, с. 138];

– володіння людиною відповідною компетенцією, яка включає її особисте ставлення до цієї компетенції й предмета діяльності (А. Хуторський) [199, с. 60];

– рівень умінь особистості, що відображає ступінь відповідності певної компетенції і дозволяє діяти конструктивно в змінних соціальних умовах (В. Дьомін) [60, с. 35].

У визначенні поняття «компетентність» Н. Грішанова відмічає такі її характеристики: ефективне використання здібностей, яке дозволяє здійснювати професійну діяльність відповідно до вимог робочого місця; володіння знаннями, вміннями і здібностями, необхідними для роботи за спеціальністю з одночасною автономністю і гнучкістю при вирішенні професійних проблем; розвинена співпраця з колегами і професійним міжособистісним середовищем; інтегроване поєднання знань, здібностей і установок, оптимальних для виконання трудової діяльності в сучасній виробничій сфері; здібність робити що-небудь добре, ефективно в широкому форматі контекстів з високим ступенем саморегулювання, саморефлексії, самооцінки; швидка, гнучка і адаптивна реакція на динаміку обставин і середовища [53].

Як зазначає дослідник Н. Ничкало, компетентність це не лише професійні знання, навички і досвід у спеціальності, але і ставлення до справи, певні (позитивні) схильності, інтереси і прагнення, здатність ефективно використовувати знання й уміння, а також особистісні якості для забезпечення необхідного результату на конкретному робочому місці у конкретній робочій ситуації [62, с. 96].

Наведені означення стосуються загального поняття «компетентність». У подальшому нами синтезовано ці поняття для визначення професійної компетентності майбутнього інженера.

Розглянемо погляди вчених на поняття «компетенція».

Теоретичний аналіз поняття «компетенція» виявив, що, незважаючи на численні дослідження, до сьогодні немає єдиної точки зору на визначення його змісту. Ми поділяємо думку Т. Ісаєвої, яка серед причин відсутності конкретного визначення суті цього поняття вказує такі: перша – компетенція належить до розряду макроконцепцій і, як складно організована система в структурі особистості, вона пов'язана з іншими структурними компонентами, що пронизують особистість на різних її рівнях в залежності від виду компетенції і її змісту. Тому вчені, намагаючись визначити природу компетенції, визначають її через такі поняття, як знання, уміння, навички, якості чи властивості особистості, спеціальні здібності. Друга – компетенція, як і будь-які інші компоненти структури особистості, не піддається повністю емпіричній фіксації, її зміст тяжіє до перерахування тільки візуально фіксованих дій [87, с. 56].

Дослідник В. Байденко виділив наступні проблеми у визначенні поняття компетенції: неоднозначне розуміння суті компетенцій; надто розширені або ж звужені їх тлумачення; зведення понять до етимологічного порівняння слів «компетенція» і «компетентність»; доповнення компетенцій до традиційних ЗУНів [12].

У більшості зарубіжних досліджень поняття «компетенція» трактується не як набір знань, умінь, а як спроможність, готовність мобілізувати всі ресурси, необхідні для виконання поставленої задачі. У всій розмаїтості існуючих визначень поняття «компетенція» можна знайти спільні елементи, які характеризують їх категоріальний зміст. Так компетенції трактуються як:

– загальна здатність, що ґрунтується на знаннях, досвіді, цінностях і нахилах, набутих під час навчання (С. Шишов) [211, с. 30];

– освітній результат, що проявляється у підготовленості випускника; форму поєднання знань, умінь і навичок, що дозволяє ставити і досягати цілей в перетворенні навколишнього середовища (Г. Селевко) [175, с. 139].

– загальна здатність фахівця мобілізувати у професійній діяльності знання, вміння і навички, а також узагальнені способи виконання дій, що обумовлюють здатність діяти самостійно і відповідально у межах компетентності: компетенція проявляється у конкретних ситуаціях, певних обставинах і є інтеграцією знань, умінь, досвіду і соціально-професійної ситуації (Е. Зеєр) [80];

- готовність використовувати засвоєні знання, вміння і навички, а також способи діяльності в житті для вирішення практичних і теоретичних завдань (А. Хуторський) [199, с. 60];
- інтегроване використання знань, умінь, ноу-хау і відношень у відомих чи нових ситуаціях (О. Олейнікова) [127];
- єдність знань, навичок і ставлень у процесі професійної діяльності, що визначаються вимогами посади, конкретної ситуації та бізнес-цілями організації (Ю. Алюшина) [3, с. 28];
- професійно-статусна можливість щодо здійснення людиною державних, соціальних і особистісних повноважень у професійній діяльності (В. Горб) [51, с. 23];
- система базових характеристик, які визначають професійний успіх і можуть бути описані в термінах поведінки, компетенція технологічна і її можна діагностувати (Г. Тюлю) [192, с. 82];
- сукупність знань, умінь і навичок, яка дозволяє ставити мету і досягати її (І. Фішман) [195];
- суспільно визнаний рівень знань, умінь, навичок, ставлень у певній сфері діяльності людини [159];
- внутрішні, потенційні, психологічні новоутворення, які містять в собі знання, уявлення, програми (алгоритми) дій, систем цінностей і ставлень, які потім проявляються у вигляді компетентностей (І. Зимня) [82, с.39].

В управлінні персоналом під «компетенціями» розуміють якості людини, без яких не можлива її ефективна робота на конкретній посаді. Терміну «компетенції» ставлять у відповідність дієслова «може, вміє, здатен». В юридичній галузі термін означає офіційно закріплені повноваження, права і обов'язки посадовця, підрозділу чи організації. Використання терміну «компетенції» акцентує увагу на тому, чи може конкретна особа в максимально схожих до реальних умов роботи якісно виконувати операції, відповідні її посаді. В широкому розумінні компетенції – це всі якості, важливі для діяльності: знання, вміння, навички, досвід, освіта, риси характеру [100].

Дослідник С. Бондар вказує на доцільність визначення терміну «компетенція» як системного інтегрованого утворення, компонентами якого є: потребнісно-мотиваційний (емоції, особиста цінність, ставлення, самоактуалізація, особистісний і суспільний сенс); когнітивний (знання, уявлення, погляди, норми, правила, вміння, навички); опера-

ційно-діяльнісний (володіння способами діяльності, розумовими операціями і прийомами, готовність до активної дії); практичний (досвід діяльності); рефлексивний (самоаналіз отриманого результату, способу отримання продукту) [27, с. 98].

Проводячи аналіз термінів «компетенція» і «компетентність», Н. Бібік відмічає, що «компетенція» є похідним, вужчим поняттям за «компетентність». «Компетенція» є соціально закріпленим освітнім результатом. Тобто компетенції можуть бути виведені як реальні вимоги до засвоєння знань, способів діяльності, досвіду, стосунків у певній галузі знань, якостей особистості, яка діє у соціумі [19, с. 47].

Розглядаючи онтологію компетентнісного підходу, О. Субетто відзначає, що компетенції і компетентності є складними властивостями в системі якості людини, які підпорядковуються в своєму «русі» принципам теорії якості, а також складними структурними і динамічними утвореннями [183, с. 11]. Виражаючи компетентність як сукупність компетенцій, актуалізованих в певних видах діяльності, автор, оперуючи мовою теорії штучного інтелекту, показує їх взаємозв'язок у вигляді системи «продукцій»: властивості → якість → компетенції → компетентність (компетентності) → майстерність.

Потягом останніх 60–70 років відбувається розвиток та вдосконалення компетентнісного підходу. Та, не зважаючи на чималу кількість праць вітчизняних та зарубіжних дослідників, присвячених компетентнісному підходу в освіті, досі залишається невирішеним питання визначення змісту означень його категорій та переліку компетенцій майбутніх фахівців. Аналіз науково-педагогічних джерел показує всю багатогранність і неоднозначність трактування понять «компетенція» і «компетентність». Думки науковців щодо співвідношення цих понять поділилися на дві протилежні точки зору: перша – поняття «компетенція» і «компетентність» є тотожними; друга – це різні поняття, які знаходяться у певному співвідношенні. Погляди на взаємозалежність компетенції і компетентності покладені в основу підходів до трактування цих понять.

На наш погляд, у спробах дати визначення поняття «компетентність» можна виділити два підходи. Перший підхід стосується розуміння компетентності як теоретичної та практичної готовності, потенційної здатності до майбутньої діяльності [15; 168; 214]. Ключовим у цьому підході є діяльнісний аспект, який полягає у готовності викори-

стовувати набутті знання і способи діяльності. Другий підхід стосується розуміння компетентності як описової характеристики кінцевого результату процесу навчання [59; 60; 199; 224]. Прихильники цього підходу розглядають компетентність як сукупність знань, умінь і навичок або ж компетенцій, які дозволяють успішно виконувати поставлене завдання. Різниця між першим і другим у визначенні провідного компонента змісту поняття «компетентність». Якщо для першого таким компонентом є здатність і готовність до діяльності, то для другого – знання, вміння, навички та компетенції. Нам здається, що останнє означення є дещо звуженим і не повністю розкриває суть компетентності.

Розгляд поняття «компетенція» дозволив виділити кілька підходів до його визначення. Прихильники першого підходу, ототожнюючи компетентність і компетенцію, розглядають останню як здатність і готовність до виконання діяльності [51; 199; 211]. За іншого підходу вона розуміється як інтегрована сукупність характеристик (знань, умінь, навичок, здібностей, ставлень), необхідних для досягнення певного результату [127; 175; 195]. Прихильники третього підходу наголошують на трактуванні компетенції як внутрішніх, потенціальних психологічних новоутвореннях, які проявляються в діяльності [82].

Ми підтримуємо позицію диференціації цих понять. Аргументуємо тим, що термін «компетенція» частіше вживається для опису кінцевого результату підготовленості випускника. Фактично компетенції є потенціалом, який випускник отримав у стінах навчального закладу і який він потім активізує в процесі безпосереднього виконання професійної діяльності. Цей потенціал є свідченням компетентності фахівця. Компетентність передбачає постійне оновлення знань та оволодіння новою інформацією для успішного розв'язання професійних задач. Вона є готовністю людини розв'язувати різноманітні задачі, маючи наявні знання, вміння, навички, необхідні для виконання певного виду роботи та досвід їх використання. Тобто, компетентна людина має вміти практично розв'язувати професійні задачі. Компетентним стають, оволодіваючи певними компетенціями і отримуючи досвід їх реалізації, безпосередньо в професійній діяльності. Хоч компетенції виражаються через категорії «знання», «уміння», «навички», вони від них відрізняються. Хоча знання є формою існування будь-якої компетенції, вони залишаються інформацією, а компетенції є інформацією

реалізованою в діяльності. Вміння є оволодіння прийомами застосування засвоєних знань і способів діяльності на практиці. Вони стосуються певного етапу діяльності. Компетенції, на відміну від умінь, можуть застосовуватися до розв'язання широкого кола задач. Від навичок компетенції відрізняються тим, що вони є усвідомленими і неавтоматизованими, внаслідок чого людина може діяти не лише в типових ситуаціях, але і в нестандартних. Компетенція, ґрунтуючись на цінностях, знаннях, отриманому досвіді, є більш складною за своєю структурою, ніж триада «знання-уміння-навички».

Наведені спроби дати визначення понять призводять до більш повного розуміння сутності явищ «компетентність» і «компетенція». Аналіз різних підходів до їх визначення дає змогу стверджувати, що на сьогодні немає узгодженого їх переліку, а як наслідок – відсутність єдиної позиції щодо їх класифікації. Розглядаючи поняття компетенції, необхідно торкнутися питання про існуючі в психолого-педагогічній літературі їх класифікації. Виділимо декілька напрямів.

Виходячи із позиції, що людина реалізує себе в системі відносин до себе самої та суспільства, І. Зимня виділяє десять компетенцій, згрупованих у три блоки [82]:

- компетенції, що стосуються самої людини як особистості, суб'єкта діяльності, спілкування;
- компетенції, які стосуються соціальної взаємодії людини і соціальної сфери;
- компетенції, які стосуються діяльності людини.

Беручи до уваги поділ змісту освіти на загальне, метапредметне, міжпредметне і предметне, А. Хуторський класифікує компетенції на три блоки [198]:

- ключові компетенції, які стосуються загального змісту освіти;
- загальнопредметні компетенції, що стосуються певного кола навчальних дисциплін і освітніх галузей;
- предметні компетенції, що стосуються конкретної навчальної дисципліни.

Ряд авторів (О. Овчарук, О. Пометун, О. Локшина), проводячи дослідження впровадження компетентнісного підходу на базі основної школи, виділяють ключові чи життєві компетентності, які мають інтегративний характер і включають в себе низку умінь, знань, що належать до широких сфер культури та діяльності, і предметні чи галузеві

компетентності, необхідні в рамках певної наукової дисципліни. Ознаками ключових компетенцій, на їхню думку, є поліфункціональність, надпредметність, міждисциплінарність, багатокomпонентність, спрямування на формування критичного мислення рефлексії, визначення власної позиції. Доповнюючи список, Н. Бібік відмічає, що ключові компетентності пов'язують воєдино особистісне й соціальне в освіті, відбивають комплексне оволодіння сукупністю способів діяльності, що створює передумови для розроблення індикаторів їх вимірювання; виявляються в конкретній справі чи ситуації; їх набуває молода людина не лише під час вивчення предметів, групи предметів, але й засобами неформальної освіти, внаслідок впливу середовища тощо [19, с. 46].

Автори пропонують перелік ключових компетенцій відбирати і деталізувати за віковими ступенями навчання, навчальними предметами і освітніми галузями.

В психолого-педагогічній літературі активно обговорюється проблема визначення сукупності ключових компетенцій, необхідних для подальшої успішної професійної діяльності випускника навчального закладу. В більшості публікацій ключові компетенції розглядаються як загальні для всіх професій і спеціальностей: міжкультурні та міжгалузеві знання, вміння, здібності. В англomовних джерелах ці поняття існують в двох варіантах: *keyskills* і *keycompetence*. Кінцевою метою відбору ключових компетенцій є вільний доступ до європейських освітніх послуг та рівні можливості щодо конкурентоспроможності на світовому ринку праці. Оволодіння ключовими компетенціями є показником соціальної і психологічної зрілості особистості.

Експерти DeSeCo радять при виділенні ключових компетенцій спиратися на такі їх характеристики: вони мають сприяти оцінюванню результатів для суспільства та людей; допомагати людині задовольняти вимоги в різноманітних контекстах; бути важливими не лише для фахівців, а й для кожної людини [216].

У праці О. Малицької наведено запропоновану В. Сластьоніним сукупність ключових компетенцій [113, с. 252]:

– соціальна компетенція – здатність брати на себе відповідальність та приймати власні рішення, продуктивно взаємодіяти з представниками інших культур та релігій;

- психологічна компетенція, яка включає навички рефлексії, досвід міжособистісної взаємодії та самореалізації;
- інформаційна компетенція, яка містить володіння новими інформаційними технологіями;
- комунікативна компетенція, яка передбачає володіння іноземними мовами;
- валеологічна компетенція, яка передбачає наявність знань і умінь в галузі охорони здоров'я;
- екологічна компетенція, яка базується на знаннях законів розвитку та взаємодії природи і суспільства й екологічній відповідальності за професійну діяльність.

Посилена увага до проблеми формування ключових компетенцій зумовлена, в тому числі, і рекомендаціями Ради Європи. Відповідно до її рекомендацій визначено п'ять груп ключових відносин, оволодіння якими є визначальним критерієм якості освіти [36, с. 154]:

1. Політичні й соціальні компетенції, пов'язані зі здатністю брати на себе відповідальність, брати участь у спільному прийнятті рішень, регулювати конфлікти, брати участь у функціонуванні й розвитку демократичних інститутів.
2. Компетенції, що стосуються відносин у суспільстві, тобто міжкультурні компетенції.
3. Компетенції, що визначають володіння усним і письмовим спілкуванням.
4. Компетенції, пов'язані з адекватним сприйманням та застосуванням сучасної інформації.
5. Компетенції, що реалізують здатність і бажання вчитися як основу безперервної підготовки в професійному плані, а також в особистому й громадському житті.

Представники OECD визначили три категорії ключових компетентностей [216]:

- автономна діяльність;
- інтерактивне використання засобів;
- вміння функціонувати в соціально гетерогенних групах.

В рамках нашого дослідження звернемо увагу на з'ясування змісту поняття «професійна компетентність» та пов'язаними з цим терміном класифікації компетенцій фахівця.

ЛІТЕРАТУРА

1. Айсмонтас Б. Б. Теория обучения : Схемы и тесты / Б. Б. Айсмонтас. – М. : Изд-во ВЛАДОС-Пресс, 2002. – 176 с.
2. Алексюк А. М. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. : курс лекцій : модульне навчання / А. М. Алексюк. – К. : ІСДО, 1993. – 220 с.
3. Алюшина Ю. Е. Наше видение модели специалиста / Ю. Е. Алюшина, Н. А. Дмитриевская, Л. А. Ефимова // Научное обеспечение открытого образования : науч.-метод. и информ. сб. – М. : Мос. гос. ун-т экономики, статистики и информатики, 2000. – С. 27–33.
4. Андрущенко В. Інформаційні технології в системі інноваційної освіти / В. Андрущенко, А. Олійник // Вища освіта України. – 2008. – № 3. – С. 5–15.
5. Аникеева Н. П. Учителю о психологическом климате в коллективе / Н. П. Аникеева. – М. : Просвещение, 1983. – 96 с.
6. Анненкова І. П. Критерії і показники якості освіти у ВНЗ / І. П. Анненкова // Наука і освіта. – 2011. – № 8. – С. 4–8.
7. Артюшина М. Формування готовності викладача вищої школи до інноваційної діяльності / Марина Артюшина // Вісник Львівського університету. Серія педагогічна. 2009. – Випуск 25. – Частина 3. – С. 126–135.
8. Атанов Г. А. Педагогика как тормоз развития высшей школы / Г. А. Атанов // Educational Technology & Society. – 2003. – № 6(1). – р. 132 – 142.
9. Атанов Г. О. Теорія діяльнісного навчання : навч. посібник / Г. О. Атанов. – К. : Кондор, 2007. – 186 с.
10. Ашеров А. Т. Курс лекцій «Підготовка, експертиза і захист дисертацій» для майбутніх професіоналів у галузі педагогіки вищої школи і управління навчальним закладом / А. Т. Ашеров. – Харків, 2007. – 112с.
11. Бабанский Ю. К. Оптимизация процесса обучения: общедидактический аспект / Ю. К. Бабанский. – М. : Педагогика, 1997. – 256 с.

12. Байденко В. И. Компетенции в профессиональном образовании (К освоению компетентного подхода) / В. И. Байденко // Высшее образование в России. – 2004. – № 11. – С. 3–13.
13. Барановська Л. В. Основи психології та педагогіки [Текст] : нав. посіб. для студ. ВНЗ / Л. В. Барановська [та ін.]. – Біла Церква : Білоцерківський НАУ, 2008. – 160 с.
14. Бахтина Г. П. Математизация науки и образования – необходимое условие реализации концепции устойчивого развития / Г. П. Бахтина // Инженерное образование. – 2009. – № 5. – С. 28 – 34.
15. Безпалов П. В. Компьютерная компетентность в контексте лично ориентированного обучения / П. В. Безпалов // Педагогика. – 2003. – № 4. – С. 41–45.
16. Беспалько В. П. Элементы теории управления процессом обучения. Ч. 2. (Измерение качества процесса обучения) / В. П. Беспалько. – М. : Из-во «Знание», 1971. – 72 с.
17. Беспалько В. П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения / В. П. Беспалько. – М., 1995. – 208 с.
18. Битюцких О. К. Компетентностная модель общепрофессиональной практической проекторочной подготовки студентов технического вуза (на примере специальностей машиностроительного профиля) : автореф. дисс. на соиск. уч. ст. к.п.н. – Воронеж : ВГТУ, 2006. – 24 с.
19. Бібік Н. М. Компетентнісний підхід: рефлексивний аналіз застосування / Н. М. Бібік // Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи : Бібліотека з освітньої політики : за заг. ред. О. В. Овчарук. – К. : «К.І.С.», 2004. – 112 с.
20. Блонский П. П. Избранные педагогические произведения / П. П. Блонский. – М. : Изд-во АПН, 1961. – 695 с.
21. Бобиенко О. М. Ключевые компетенции специалиста в условиях глобализации экономики [Электронный ресурс] / О. М. Бобиенко // Вестник ТИСБИ. – 2006. – Режим доступа: <http://www.tisbi.ru/science/vestnik/2006/issue4/Obraz1.html>.
22. Богатирьов О. І. Самостійна робота студентів із загального курсу фізики [Текст] : метод. посіб. для студ. фіз. спеціальностей

- вищ. закл. освіти / О. І. Богатирьов [и др.]; Черкаський національний ун-т ім. Богдана Хмельницького. – Черкаси : ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2008. – 200 с.
23. Бодалев А. А. Вершина развития взрослого человека: характеристики и условия достижения / А. А. Бодалев. – М. : Флинта: Наука, 1998. – 168 с.
 24. Боев О. Тенденции математической подготовки инженеров / О. Боев, О. Имас // Высшее образование в России. – 2005. – № 4. – С. 15–22.
 25. Болонский процесс: поиск общности европейских систем высшего образования (проект TUNING) : под науч. ред. В. И. Байденко. – М. : Исследоват. центр проблем кач-ва под-ки спец-ов, 2006. – 211 с.
 26. Болотов В. А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе / В. А. Болотов, В. В. Сериков // Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 8–14.
 27. Бондар С. Термінологічний аналіз понять «компетенція» і «компетентність» / С. Бондар // Освіта і управління. – 2007. – Т. 10, № 2. – С. 94–99.
 28. Боярчук А. К. Справочное пособие по высшей математике. Т.5 : Дифференциальные уравнения в примерах и задачах / А. К. Боярчук. – М. : Эдиториал УРСС, 2001. – 384 с.
 29. Бырда О. К. Условия адаптации студентов первокурсников к обучению в вузе / О. К. Бырда, И. В. Евстратова // Перспективы развития высшей школы : материалы II Междунар. науч.-метод. Конференции / Гродненский государственный аграрный университет. – Гродно : ГГАУ, 2009. – С. 462–465.
 30. Вакарчук І. Сучасна фізико-математична освіта і наука : тенденції та перспективи / І. Вакарчук // Вища школа. – 2009. – № 1. – С. 3–22.
 31. Васянович Г. П. Педагогіка вищої школи : навчально-методичний посібник / Г. П. Васянович. – Львів : Ліга-Прес, 2000. – 100 с.
 32. Введенский В. Н. Моделирование профессиональной компетентности педагога / В. Н. Введенский // Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 51–55.
 33. Великий тлумачний словник сучасної української мови : уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. – К. : Ірпінь: ВТФ «Перун», 2001. – 1440 с.

34. Вербицкий А. А. Активное обучение в высшей школе: контекстный поход / А. А. Вербицкий. – М. : Высш. шк., 1991. – 204 с.
35. Вища математика з прикладними задачами для ігрових занять : навч. посіб. для студ. усіх спец. / В. А. Петрук – Вінниця, ВДТУ, 2000. – 118 с.
36. Вища освіта України і Болонський процес : навч. посіб. : [М. Ф. Степко, Я. Я. Болюбаш, В. Д. Шинкарук та ін.] ; за ред. В. Г. Кременя. Авторський колектив: – Тернопіль : навчальна книга – Богдан, 2004. – 384 с.
37. Волкова Л. В. Педагогічна технологія застосування ділової гри у процесі формування іншомовної комунікативної компетентності майбутніх спеціалістів фінансово-економічного профілю: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Волкова Людмила Вікторівна. – Національний пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 2006. – 25 с.
38. Волкова Н. П. Педагогіка : посібник / Н. П. Волкова. – К. : Академія, 2001. – 575 с.
39. Выготский Л. С. Психология / Л. С. Выготский. – М. : Изд-во Эксмо-Пресс, 2002. – 108 с.
40. Выготский Л. С. Педагогическая психология ; под ред. В. В. Давыдова. – М. : Педагогика, 1991. – 480 с.
41. Гавронская Ю. «Интерактивность» и «интерактивное обучение» [Текст] / Ю. Гавронская // Высшее образование в России. – 2008. – № 7. – С. 101–104.
42. Гальперин П. Я. Введение в психологию: учеб. пособ. / П. Я. Гальперин. – М. : Кн. дом «Университет», 1999. – 332 с.
43. Гальперин П. Я. Основные результаты по проблеме «Формирование умственных действий и понятий» / П. Я. Гальперин. – М. : МГУ, 1965 – 52 с.
44. Гарунов М. Г. Самостоятельная работа студентов / М. Г. Гарунов, П. И. Пидкасистый. – М. : Знание, 1978. – 34 с.
45. Гарунов М. Г. Самостоятельная работа студентов как предмет психолого-педагогических и социологических исследований / М. Г. Гарунов // Проблемы активизации самостоятельной работы студентов. – Пермь : Пермский ун-т, 1979. – С. 44–48.
46. Герасімова Н. Є. Конфліктологія: самостійна робота студентів-заочників [Текст] : навч.-метод. посіб. / Н. Є. Герасімова ; Черка-

- ський національний ун-т ім. Богдана Хмельницького. – Черкаси : Видавничий відділ ЧНУ ім. Б.Хмельницького, 2005. – 40 с.
47. Гершунский Б. С. Философия образования для XXI века: (В поисках практико-ориентированных образовательных концепций). / Б. С. Гершунский. – М. : Совершенство, 1998 – 608 с.
48. Гончаренко С. Український педагогічний словник / С. Гончаренко. – Київ : Либідь, 1997. – 376 с.
49. Гончаренко С. Фундаментальність чи вузівський професіоналізм освіти / С. Гончаренко // Дидактика професійної школи: зб. наук. ред. / [ред. кол.: С. У. Гончаренко (голова), В. О. Радкевич, та інш.] – Хмельницький : ХНУ, 2004. – Вип. 1. – С. 131–138.
50. Гончаров С. М. Інтерактивні технології навчання в кредитно-модульній системі організації навчального процесу [Текст] / С. М. Гончаров ; Національний ун-т водного господарства та природокористування. – Рівне : НУВГП, 2006. – 172 с.
51. Горб В. Г. Основная образовательная программа вуза: проблемы и решения / В. Г. Горб // Стандарты и мониторинг в образовании.– 2004.– № 2.– С. 22–31.
52. Грабар М. И. Применение математической статистики в педагогических исследованиях. Непараметрические методы / М. И. Грабар, К. И. Краснянская. – М. : Педагогика, 1977. – 136 с.
53. Гришанова Н. А. Компетентностный подход в обучении взрослых [Электронный ресурс] : материалы к третьему заседанию методологического семинара 28 сентября 2004. – М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 16 с. – Режим доступа : <http://www.rc.edu.ru/rc/bologna> .
54. Гуревич Р. С. Сучасні педагогічні технології: сутність і структура / Р. С. Гуревич // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців. – Київ-Вінниця, 2001 – С. 35–41.
55. Гуревич Р. С. Теоретичні та методичні основи організації навчання у професійно-технічних закладах: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Роман Семенович Гуревич. – Київ, 1999. – 415 с.
56. Гуржій А. М. Засоби навчання: навч. посіб. / А. М. Гуржій, Ю. О. Жук, В. П. Волинський. – К. : ІЗМН, 1997. – 208 с.

57. Гурина Р. Как измерить профессиональную компетентность / Р. Гурина // Высшее образование в России. – 2008. – № 10. – С. 82–89.
58. Давыдов В. В. Теория развивающего обучения / В. В. Давыдов. – М. : ИНТОР, 1996. – 544 с.
59. Дахин А. Н. Компетенция и компетентность: сколько их у российского школьника / А. Н. Дахин // Народное образование.– 2004.– № 4.– С. 136 – 144.
60. Демин В. А. Профессиональная компетентность специалиста: понятие и виды / В. А. Демин // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2000. – № 4. – С. 34–42.
61. Державна національна програма «Освіта: Україна ХХІ століття» [Затверджена Указом Президента]. – К. : Райдуга, 1994. – 62 с.
62. Державні стандарти професійної освіти: теорія і методика : монографія ; за ред. Н. Г. Ничкало. – Хмельницький : ТУП, 2002.– 334 с.
63. Джеджула О. М. Актуальні проблеми графічної підготовки студентів вищих навчальних закладів / О. М. Джеджула. – Вінниця : ОЦ ВДАУ, 2005. – с. 187.
64. Дмитренко Т. А. Образовательные технологии в системе высшей школы / Т. А. Дмитренко // Педагогика. – 2004. – № 2. – С. 54–59.
65. Доклад международной комиссии по образованию, представленный ЮНЕСКО «Образование: скрытое сокровище». – М. : ЮНЕСКО, 1997.
66. Дорофеев А. Профессиональная компетентность как показатель качества образования / А. Дорофеев // Высшее образование в России. – 2005. – № 4.– С. 30–33.
67. Дубовицкая Т. Д. Диагностика уровня профессиональной направленности студентов / Т. Д. Дубовицкая // Психологическая наука и образование. –2004. –№ 2.– С. 82–86.
68. Дьюи Дж. Психология и педагогика мышления / Дж. Дьюи. – М., 1909. – 52 с.
69. Дьюи Дж. Беседы о педагогике: контуры теории концентрации / Дж. Дьюи. – Нью-Йорк, 1984. – 231 с.
70. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України: головний ред. В. Г. Кремень. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.

71. Ермолаева–Томина Л. Б. Проблемы развития творческих способностей детей / Л. Б. Ермолаева–Томина // Вопросы психологии. – 1975. – № 5. – С. 166–175.
72. Ефремова Н. Ф. Подходы к оцениванию компетенций студентов первого курса, приступающих к освоению основных образовательных программ / Н. Ф. Ефремова // Вестник ДГТУ. – 2010. – Т. 10. – № 5(48). – С. 769–777.
73. Жидкова Р. А. Формирование компетенций / Р. А. Жидкова // Актуальные проблемы высшего профессионального образования в России: материалы межвузовской научно-практической конференции 24–25 октября 2007 г. – Елабуга : Изд-во ЕГПУ, 2007. – 464 с.
74. Заблоцька О. С. Компетентнісний підхід як освітня інновація: порівняльний аналіз / О. С. Заблоцька // Вісник Житомирського державного університету. – Вип. 40 : Педагогічні науки. – 2008. – С. 63–68.
75. Закон України «Про вищу освіту» // Освіта. – 2002. – 20–27 лютого. – С. 1–14.
76. Закон України «Про вищу освіту» від 17 січня 2002 р. № 2984-III. (Відомості Верховної Ради. – 2002. – № 20. Із змінами, внесеними згідно із Законами № 1024-VI (1024-17) від 19.02.2009, ВВР, 2009, № 27, ст. 352 , № 1798-VI (1798-17) від 19.01.2010, ВВР, 2010, № 9, ст. 89 , № 4496-VI (4496-17) від 13.03.2012) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2984-14>.
77. Закон України «Про внесення змін до закону України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» від 9 вересня 2010 р. № 2519-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.president.gov.ua/documents/12343.html?PrintVersion>.
78. Занков Л. В. Избранные педагогические труды [Текст] / Л. В. Занков. – М. : Новая шк., 1996. – 432 с.
79. Зеер Э. Компетентностный подход к модернизации профессионального образования / Э. Зеер, Э. Сыманюк // Высшее образование в России. – 2005. – № 4. – С. 23–30.
80. Зеер Э. Ф. Кризисы профессионального становления личности / Э. Ф. Зеер, Э. Э. Сыманюк // Психологический журнал. – 2003. – № 6. – С. 35–44.

81. Зеер Э. Ф. Психология профессий [Электронный ресурс] / Э. Ф. Зеер. – М. : Академический проект; Фонд «Мир», 2008. – 336 с. – Режим доступа: <http://bookw.narod.ru/zeer.htm>.
82. Зимняя И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата современного образования / И. А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5. – С. 34–42.
83. Зіньковський Ю. Ф. Компетентнісний підхід під час підготовки фахівців у вищих технічних навчальних закладах / Ю. Ф. Зіньковський, Г. О. Мірських // Вища освіта України. – 2008. – № 4. – С. 29–36.
84. Зязюн, І. А. Філософія неперервної професійної освіти і сучасні психолого-педагогічні парадигми [Текст] : науч. изд. / І. А. Зязюн // Неперервна професійна освіта: Філософія, педагогічні парадигми, прогноз / АПН України, Ін-т педагогіки і психології проф. освіти АПН України. – Київ : Наукова думка, 2003. – С. 167 – 276.
85. Ильин Е. П. Мотивация и мотивы / Е. П. Ильин. – СПб. : Питер, 2000. – 512 с.
86. Инновационное обучение: стратегия и практика – материалы первого научно-практического семинара психологов и организаторов школьного образования (Сочи, 3-10 октября, 1993 г.) ; под. ред. В. Я. Ляудис. – М., 1994. – 203 с.
87. Исаева Т. Е. Классификация профессионально-личностных компетенций вузовского преподавателя / Т. Е. Исаева // Педагогика. – 2006. – № 9. – С. 55–60.
88. Кларин М. В. Интерактивное обучение – инструмент освоения нового опыта / М. В. Кларин // Педагогика. – 2000. – № 7. – С. 12–18.
89. Классификация методов активного обучения / [В. А. Рыбальский, А. А. Вербицкий и др.] – Киев, 1984. – 89 с.
90. Ключко В. І. Система задач як засіб формування професійно значущих знань з інформатики студентів економічних спеціальностей [Текст]: монографія / В. І. Ключко, Н. І. Праворська ; Вінницьк. нац. техн. ун-т. – Вінниця : УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2008. – 140 с.
91. Ковальчук Г. О. Активізація навчання в економічній освіті / Г. О. Ковальчук. – К. : КНЕУ, 1999. – 128 с.

92. Козаков В. А. Самостійна робота студентів як дидактична проблема / В. А. Козаков. – К. : НОК ВО, 1990. – 47 с.
93. Козаков В. А. Самостоятельная работа студентов и ее информационно-методическое обеспечение : учеб. пособ. / В. А. Козаков. – К. : Выща шк., 1990. – 248 с.
94. Козловська І. М. Принципи дидактики в контексті інтегративного навчання [Текст] / І. М. Козловська, Я. М. Собко // Педагогіка і психологія. – 1998. – № 4. – С. 48–52.
95. Колодійчук Л. С. Професійна підготовка молодших спеціалістів –електриків в агротехнічному коледжі: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Л. С. Колодійчук. – Тернопіль, 2000. – 232 с.
96. Коломієць А. М. Можливості новітніх інформаційних технологій у підготовці педагогічних кадрів / А. М. Коломієць // Комп'ютерно-орієнтовні системи навчання: зб. наук. пр. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова. – 2002. – Вип. 5. – С. 173–181.
97. Корнещук В. В. Методика викладання математики у вищій школі: навчальний посібник / В. В. Корнещук, О. Я. Кучерук. – Хмельницький : Видавець ПП. Цюпак, 2011. – 192 с.
98. Костюк Г. С. Навчально-виховний процес і психічний розвиток особистості ; за ред. Л. М. Прокоп'єнко. – К. : Рад. школа, 1989. – 608 с.
99. Кремень В. Україна: Шлях до себе: Проблеми суспільної трансформації : навч. посіб. для студ. ВНЗ / В. Кремень, В. Ткаченко. – К., 1999. – 447 с.
100. Ксенофонтова Е. Это модное слово: «компетенции» [Электронный ресурс] / Е. Ксенофонтова // Управление персоналом. – 2006. – № 6. – Режим доступа: <http://www.rhr.ru/index/rule>.
101. Кузьмінський А. І. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. – К. : Знання, 2005. – 486 с.
102. Куньч З. Й. Універсальний словник української мови / З. Й. Куньч. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2005. – 848 с.
103. Купавцев А. В. Деятельностная альтернатива в образовании / А. В. Купавцев // Педагогіка. – 2005. – № 10. – С. 27–33.
104. Курило В. С. Моделювання системи критеріїв оцінки розвитку освіти в регіоні / В. С. Курило // Педагогіка і психологія. – 1999. – № 2. – С. 35–39.

105. Кухаренко В. М. Дистанційне навчання. Умови застосування [Електронний ресурс] / В. М. Кухаренко, О. В. Рибалко, Н. Г. Сиротенко. – Харків, 2001. – 282 с. – Режим доступу: <http://users.kpi.kharkov.ua/lre/bde/ukr/pedde/active.htm>.
106. Лазарев М. І. Забезпечення розвитку професійно важливих якостей особистості студента в інтенсивних технологіях навчання загально-інженерних дисциплін / М. І. Лазарев // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти : зб. наук. пр. – Х. : НТУ «ХП», 2003. – Вип. 5. – С. 176–187.
107. Леонтьев А. Н. Проблемы развития психики / А. Н. Леонтьев. – 4-е изд. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1981. – 584 с.
108. Леонтьев Д. А. Очерк психологи личности / Д. А. Леонтьев. – М. : Смысл, 1997. – 64 с.
109. Лернер И. Я. Дидактические основы методам обучения / И. Я. Лернер. – М. : Педагогика, 1981. – 185 с.
110. Лешин В. В. Профессиональная направленность и проблема развития личности студентов / В. В. Лешин // Вопросы психологии. – 2006. – № 8. – С. 100–111.
111. Лотова И. П. Психологические условия эффективности профессиональной деятельности работников социальных служб / И. П. Лотова. – М. : Издательство МГСУ «Союз», 1999. – 127 с.
112. Макаренко А. С. Педагогические сочинения: в 8-ми томах / А. С. Макаренко. – Т. 1–8. – М. : Педагогика, 1983–1986.
113. Малицька О. В. Формування загальнозначущих компетенцій випускників ВНЗ у контексті Болонської декларації / О. В. Малицька // Проблеми інженерно-педагогічної освіти. – 2006. – № 12. – С. 249–257.
114. Мануйлов В. Модели формирования готовности к инновационной деятельности / В. Мануйлов, И. Федоров // Высшее образование в России. – 2004. – № 7. – С. 56–64.
115. Маркова А. К. Психологический анализ профессиональной компетентности учителя / А. К. Маркова // Советская педагогика. – 1990. – № 8. – С. 82–88.
116. Мендель Б. Р. Интеллектуальная игра: на перекрестке научных дисциплин / Б. Р. Мендель // Педагогика. – 2006. – № 7. – С. 44–48.

117. Митяева А. М. Содержание многоуровневого высшего образования в условиях реализации компетентностной модели / А. М. Митяева // Педагогика. – 2008. – № 8. – С. 57–64.
118. Молибог А. Г. Вопросы научной организации педагогического труда в высшей школе / А. Г. Молибог. – 2-е изд., доп. – Минск : Вышэйшая школа, 1975. – 288 с.
119. Мороз В. Д. Самостійна навчальна робота студентів [Текст] / В. Д. Мороз. – Х. : ХМК, 2003. – 64 с.
120. Національна Доктрина розвитку освіти України у ХХІ столітті // Освіта. – 2001. – № 60–61. – С. 1–5.
121. Нічуговська Л. І. Адаптивна концепція математичної освіти студентів ВНЗ і конкурентоспроможність випускників: методологія, теорія, практика : монографія / Л. І. Нічуговська. – Полтава : РВВ ПУСКУ, 2008. – 153 с.
122. Нічуговська, Л. І. Психолого-педагогічні передумови активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів ВНЗ // Дидактика математики: проблеми і дослідження : міжнародний збірник наукових робіт / Л. І. Нічуговська. – Донецьк : ТЕАН. – 2006. – Вип. 22. – С. 37–46.
123. Новейший словарь иностранных слов и выражений. – М. : ООО «Издательство АСТ», Мн. : Харвест, 2002. – 976 с.
124. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст] : учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повышения квалификации пед. кадров / Е. С. Полат [и др.] ; ред. Е. С. Полат. – М. : Academia, 2001. – 271 с.
125. Носаченко И. М. Игровые методы обучения в экономике : учеб.-метод. пособ / И. М. Носаченко. – К. : МАУП, 1995. – 80 с.
126. Овчарук О. В. Компетентності як ключ до оновлення змісту освіти / О. В. Овчарук // Стратегія реформування освіти в Україні: рекомендації з освітньої політики. – К. : «К.І.С.», 2003. – 296 с.
127. Олейникова О. Н. Европейское сотрудничество в области профессионального образования и обучения: Копенгагенский процесс / О. Н. Олейникова. – М. : Центр изучения проблем профессионального образования, 2004. – 70 с.
128. Организация, формы и методы проведения учебных занятий и самостоятельной работы: требования, условия, механизмы: Учебно-методическое пособие ; под ред. Н. А. Волгина, Ю. Г. Одегова. – М. : Изд-во Рос. экон. акад., 2004. – 88 с.

129. Остроградский М. В. Преподавание математики / М. В. Остроградский, А. Блум. – Санкт-Петербург, 1860. – 130 с.
130. Падалко Н. Й. Формування професійних знань у майбутніх програмістів у процесі вивчення математичних дисциплін : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Н. Й. Падалко. – Житомирський ун-т ім. Франка. – Житомир, 2008. – 20 с.
131. Паньков Д. В. Інтерактивні технології навчання. Організаційно-методичні аспекти. Методичний посібник / Д. В. Паньков. – Донецьк : ДІПО ІПП, 2006. – 101 с.
132. Паюл М. В. Загальноосвітня підготовка фундамент професійної підготовки в системі ПТО / М. В. Паюл // Нові технології навчання. – 2001. – Вип. 29. – С. 146–152.
133. Петрук В. А. Ретроспективний аналіз інноваційних методів навчання / В. А. Петрук, Н. О. Андрущенко, О. П. Прозор // Вісник ВПІ. – 2008. – № 4. – С. 127–131.
134. Петрук В. А. Аналіз сутності поняття «інтерактивні технології навчання» / В. А. Петрук, О. П. Прозор // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія : Педагогіка і психологія. – Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2010. – Вип. 31. – С. 101–105.
135. Петрук В. А. Аукціон-колоквіум як один із методів активізації навчальної діяльності студентів / В. А. Петрук, О. П. Прозор // Вісник Черкаського університету. Серія : Педагогічні науки. – Черкаси, 2009. – Вип. 146. – С. 59–62.
136. Петрук В. А. Використання інтерактивного навчання на етапі модульного контролю / В. А. Петрук, О. П. Прозор // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2011. – № 1(11). – С. 318–324.
137. Петрук В. А. Вища математика з прикладними задачами. Ч. 1 / В. А. Петрук, О. П. Прозор. – Вінниця : ПП «Едельвейс і К», 2012. – 168 с.
138. Петрук В. А. З досвіду створення електронних посібників з фізико-математичних дисциплін / В. А. Петрук, О. П. Прозор, О. В. Творун // Наукові записки. – Випуск 98. – Серія : Педагогічні науки. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2011. – С. 230–233.

139. Петрук В. А. Збірник індивідуальних завдань з вищої математики «Диференціальні рівняння». Ч. 5 : навч. посіб. / В. А. Петрук, Л. І. Педорченко, В. С. Петрунін. – Вінниця : ВНТУ, 2005. – 121 с.
140. Петрук В. А. Інтелектуальні ігри як засіб формування здатності до активної діяльності у студентів ВНЗ / В. А. Петрук, О. П. Прозор // Вісник Черкаського університету. Серія : Педагогічні науки. – Черкаси, 2010. – Вип. 189, ч. 1. – С. 45–49.
141. Петрук В. А. Інтерактивні методи навчання як засіб формування адекватної самооцінки студентів / В. А. Петрук, М. В. Палій, Н. О. Андрущенко, О. П. Прозор // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – Вінниця, 2011. – № 1. – С. 168–174.
142. Петрук В. А. Ймовірно-статистичні моделі та статистична оцінка рішень : навч. посіб., 2-е вид., допов / В. А. Петрук, Г. Г. Кашканова. – Вінниця : «Універсум-Вінниця», 2006. – 131 с.
143. Петрук В. А. Курс дистанційного навчання «Вища математика» / В. А. Петрук, О. П. Прозор, І. В. Богач. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://elearn.vntu.edu.ua>.
144. Петрук В. А. Методологічні аспекти формування базових професійних компетенцій у майбутніх випускників технічних ВНЗ / В. А. Петрук, О. П. Прозор // Підготовка фахівців у системі професійної освіти: проблеми, технології, перспективи: Матеріали Всеукраїнської науково-методичної конференції (Кривий Ріг, 9–10 квітня 2009 р.). – Кривий Ріг: Видавничий центр КТУ, 2009. – С. 29–32.
145. Петрук В. А. Теоретико-методичні засади формування базових професійних компетенцій у майбутніх фахівців технічних спеціальностей : дис. ... доктора пед. наук: 13.00.04 / Віра Андріївна Петрук. – Вінниця, 2007. – 520 с.
146. Петрук В. А. Тестові технології контролю теоретичних знань з вищої математики в технічному ВНЗ / В. А. Петрук, О. П. Прозор // Наукові записки Тернопільського педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка. – Тернопіль, 2008. – № 7. – С. 123–128.
147. Петрук В. А. Формирование психолого-педагогической компетентности у будущих преподавателей технических вузов / В. А. Петрук, О. П. Прозор, О. В. Гречановська // Trendy ve vzdělávání 2011. – Technika, didaktika technických a přírodovědných předmětů. – Olomouc, 2011. – S. 163–166.

148. Петрук В. А. Формування когнітивно-творчої компетенції в студентів у процесі вивчення вищої математики / В. А. Петрук, О. П. Прозор // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики. – Кривий Ріг, 2008. – Вип. VII, том 1. – С. 304–307.
149. Пидкасистый П. И. Организация учебно-познавательной деятельности студентов. 2-е издание, дополненное и переработанное / П. И. Пидкасистый. – М. : Педагогическое общество России, 2005. – 144 с.
150. Плаксієнко К. В. Зв'язок професійних інтересів і якостей особистості в професійному становленні майбутніх інженерів // Наукові записки. Серія : Педагогіка і психологія. – 2000. – № 2. – С. 132–134.
151. Платов В. Я. Деловые игры: разработка, организация, проведение / В. Я. Платов. – М., 1991. – 192 с.
152. Платонов К. К. Психология : учеб. пособ. / К. К. Платонов, Г. Г. Голубев. – М. : Высш. шк., 1977. – 217 с.
153. Полат Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособ. для студ. ВУЗов / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. – М. : Издательский центр «Академия», 2007. – 368 с.
154. Полещук І. Ф. Підвищення професійної підготовки студентів економічних спеціальностей засобами ігрових форм навчання: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Ірина Федорівна Полещук. – К., 2005. – 265 с.
155. Пометун О. Сучасний урок / О. Пометун, Л. Пироженко // Інтерактивні технології навчання. – К. : А.С.К., 2004. – 32 с.
156. Пометун О. І. Інтерактивні технології навчання [Текст] / О. І. Пометун [та ін.] ; Уманський держ. педагогічний ун-т ім. Павла Тичини. – К. : Науковий світ, 2004. – 86 с.
157. Построение модели личностно-ориентированной школы (из опыта работы городской экспериментальной площадки) [Текст] : [Сборник] / науч.ред. И. С. Якиманская ; Институт педагогических инноваций РАО, Московский комитет образования. Южное окружное управление. – М. : [б.и.], 2001. – 125 с.
158. Прикладные задачи математического анализа: методические указания к самостоятельной работе для студентов технических и экономических специальностей всех форм обучения / сост. : О. Г. Ровенская, Н. В. Белых. – Краматорск : ДГМА, 2011. – 152 с.

159. Про затвердження Державного стандарту початкової загальної освіти: постанова КМУ № 462 від 20.04.11 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/17911.
160. Прозор О. П. Діагностика мотивації студентів технічних ВНЗ до вивчення фундаментальних дисциплін / О. П. Прозор // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. Выпуск 34. Педагогические науки. – Симферополь : НИЦ КИПУ, 2012. – С. 106–110.
161. Прозор О. П. Інтерактивні методи навчання диференціальним рівнянням у технічному ВНЗ / О. П. Прозор // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. – Київ–Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2008. – Вип. 19. – С. 454–457.
162. Прозор О. П. Організація мікрогрупової аудиторної навчальної діяльності студентів / О. П. Прозор // Вісник Черкаського університету. Серія : Педагогічні науки. – Черкаси, 2009. – Вип. 163. – С. 117–120.
163. Прозор О. П. Сутність поняття компетентнісного підходу в системі вищої освіти / О. П. Прозор // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. – Київ–Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2009. – Вип. 21. – С. 485–488.
164. Прозор О. П. Теоретичні засади формування когнітивно-творчої компетенції у студентів інженерних спеціальностей / О. П. Прозор // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. – Київ–Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2011. – Вип. 28. – С. 424–428.
165. Психология и педагогика : учеб. пособ. ; под ред. К. А. Абульхановой, Н. В. Васиной, Л. Г. Лаптева, В. А. Слостенина. – М. : Совершенство, 1998. – 512 с.
166. Психолого-педагогічні аспекти реалізації сучасних методів навчання у вищій школі : навч. посіб. ; за ред. М. В. Артюшиної, О. М. Котикової, Г. М. Романової. – К. : КНЕУ, 2007. – 528 с.
167. Пузанков Д. Двухступенчатая система подготовки специалистов / Д. Пузанков, Б. Федоров, В. Шадриков // Высшее образование в России. – 2004. – № 2. – С. 3–11.

168. Равен Дж. Педагогическое тестирование: Проблемы, заблуждения, перспективы ; пер. с англ. – М : Когито-Центр, 1999. – 144 с.
169. Радченко В. М. Управління якістю професійної діяльності викладачів вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації : автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.01 / В. М. Радченко; Центр. ін-т післядиплом. пед. освіти АПН України. – К., 2007. – 21 с.
170. Раков С. А. Формування математичних компетентностей випускника школи як місія математичної освіти / С. А. Раков // Математика в школі. – 2005. – № 5. – С. 2–8.
171. Рапацевич Е. С. Педагогика. Современная энциклопедия / Е. С. Рапацевич; под. общ. ред. А. П. Астахова. – Минск : Современная школа, 2010. – 720 с.
172. Ржецкий Н. Н. Передача знаний студентам / Н. Н. Ржецкий. – Киев : Вища школа. Изд-во при Киев. ун-те, 1981. – 52 с.
173. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии / С. Л. Рубинштейн. – СПб. : Питер, 2000. – 712 с.
174. Рудницька О. П. Основи педагогічних досліджень / О. П. Рудницька. – К. : Експрес, 1988. – 143 с.
175. Селевко Г. К. Компетентности и их классификация / Г. К. Селевко // Народное образование. – 2004. – № 4. – С. 138–143.
176. Сенашенко В. Самостоятельная работа студентов: актуальные проблемы / В. Сенашенко, Н. Жаннина // Высшее образование в России. – 2006. – № 7. – С. 103–109.
177. Сериков В. В. Личностно ориентированное образование: поиск новой парадигмы: монография / В. В. Сериков. – Москва, 1998. – 247 с.
178. Сисоева С. О. Педагогічні технології у неперервній професійній освіті / С. О. Сисоева // Неперервна професійна освіта: філософія, педагогічні парадигми, прогноз : наук. вид-я / В. П. Андрущенко, І. А. Зязюн, В. Г. Кремень та ін.; за ред. В. Г. Кременя; АПН України. – Київ : Наукова думка, 2003. – С. 449–564.
179. Скаткин М. Н. Методология и методика педагогических исследований / М. Н. Скаткин. – М. : Педагогика, 1986. – 150 с.
180. Скафа О. І. Теоретико-методичні основи формування прийомів евристичної діяльності в процесі вивчення математики в умовах впровадження сучасних технологій навчання : автореф. дис... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Олена Іванівна Скафа ; Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 2004. – 40 с.

181. Смирнов С. Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности : учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед / С. Д. Смирнов. – М. : Издательский центр «Академия», 2005. – 400 с.
182. Смолкин А. М. Активные методы обучения при экономической подготовке руководителей производства / А. М. Смолкин. – М. : Знание, 1976. – 72 с.
183. Субетто А. И. Онтология и эпистемология компетентностного подхода, классификация и квалиметрия компетенций / А. И. Субетто. – М. : Исследоват. центр проблем кач-ва под-ки спец-ов, 2006 – 72 с. – Режим доступа : <http://www.trinitas.ru/rus>.
184. Суворова Н. Интерактивное обучение: новые подходы [Электронный ресурс] / Н. Суворова // Педагогический журнал «Учитель». – 2008. – Режим доступа : <http://www.ychitel.com>.
185. Сухарев Э. А. Десять бесед с первокурсником технического вуза: учебное пособие / Э. А. Сухарев. – Ровно : НУВХП, 2009. – 110 с.
186. Сухомлинський В. О. Вибрані твори: В 5 т / В. О. Сухомлинський. – Т. 4. – К. : Радянська шк., 1980.
187. Талызина Н. Ф. Деятельностный подход к построению модели специалиста / Н. Ф. Талызина // Вестник высшей школы. – 1986. – № 3. – С. 10–14.
188. Талызина Н. Ф. Управление процессом усвоения знаний / Н. Ф. Талызина. – М. : Изд-во Моск. гос. ун-та, 1975. – 343 с.
189. Тархан Л. З. Компетентнісний підхід до створення професійно-педагогічних програм підготовки інженерів-педагогів [Електронний ресурс] / Л. З. Тархан // Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету (Педагогічні науки). – № 2. – Бердянськ : БДПУ, 2010. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/znpbdpu/Ped/2010_2.
190. Татур Ю. Г. Компетентность в структуре модели качества подготовки специалиста / Ю. Г. Татур // Высшее образование сегодня. – 2004. – № 3. – С. 20–26.
191. Тверезовська Н. Т. Диверсифікація як парадигма розвитку сучасної освіти / Н. Т. Тверезовська, В. К. Сидоренко // Инновационные образовательные технологии. – 2007. – №2 (10) – С. 3–8.

192. Тюлю Г. Качество профподготовки менеджера / Г. Тюлю // Высшее образование в России. – 2005. – № 11. – С. 78–82.
193. Уильям Лукас. Циклы и стили обучения [Электронный ресурс] / Лукас Уильям. – Режим доступа: www.akmr.ru/articles.
194. Ушинський К. Д. Вибрані педагогічні твори : в 2-х т. ; пер. з рос. / під ред. В. М.Столетова. – К. : Рад. школа, 1983. – (Лед. б-ка). – Т. 1. – 488 с.
195. Фишман И. С. Подходы к оценке уровня сформированности ключевых компетентностей учащихся / И. С. Фишман // Методист. – 2007. – № 3. – С. 2–5.
196. Фрадкина Ф. И. Этапы развития игры и действия с предметами в раннем детстве / Ф. И. Фрадкина, Р. Я. Лехтман-Абрамович. – М. : Медгиз, 1949. – 76 с.
197. Хом'юк І. В. Формування вміль самостійної роботи у майбутніх інженерів засобами ігрових форм: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Ірина Володимирівна Хом'юк ; Вінницький держ. технічний ун-т. – Вінниця, 2002. – 219 с.
198. Хуторской А. В. Технология проектирования ключевых и предметных компетенций [Электронный ресурс] // Интернет журнал «Эйдос». – 2005. – 12 декабря. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru>.
199. Хуторський А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно ориентированной парадигмы образования / А. В. Хуторський // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 58–64.
200. Чебакова Ю. Г. Педагогічні умови формування мотивації до вивчення психолого-педагогічних дисциплін у студентів вищих технічних навчальних закладів: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Юлія Григорівна Чебакова. – Вінниця, 2011. – 20 с.
201. Чернилевский Д. В. Дидактические технологии в высшей школе / Д. В. Чернилевский. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 437 с.
202. Чернилевский Д. В. Технология обучения в высшей школе ; под ред. Д. В. Чернилевского. – М. : Экспедитор, 1996. – 228 с.
203. Шадриков В. Д. Психология деятельности и способности человека: учеб. пособие / В. Д.Шадриков. – М. : Логос, 1996. – 318 с.
204. Шамова Т. И. Система последипломного образования руководителей образовательных учреждений : опыт, проблемы, перспективы / Т. И. Шамова // Педагогическое образование и наука : науч.-метод. журнал. – 2004. – № 3. – С. 3–9.

205. Шарыгин И. Ф. О математическом образовании в России [Электронный ресурс] / И. Ф. Шарыгин. – Режим доступа: <http://www.mccme.ru/edu/index.php?ikey=sharygin> .
206. Шевель Б. О. Формування фахових компетенцій майбутніх інженерів-педагогів засобами інформаційно-комунікаційних технологій : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Борис Олександрович Шевель. – Національний університет біоресурсів і природокористування України. – К., 2011. – 21 с.
207. Щедровицкий Г. П. Организационно-деятельностные игры как возможная форма и метод внедрения АСУ / Г. П. Щедровицкий // 2-й научно-практический семинар по психологическому обеспечению АСУ : сб. науч. тр. – М. : НИИ ОПП АПН СССР, 1982. – С. 26–29.
208. Щедровицкий Г. П. Про метод дослідження мислення / Г. П. Щедровицький. – М., 2006. – 600 с.
209. Щекатунова А. Лаборатория мастерства (педсовет) / А. Щекатунова // Народное образование. – 1998. – № 4. – С. 83.
210. Шилова В. І. Мотиваційна основа управління в кредитно-модульній системі навчання / В.І. Шилова // Держава та регіони: науково-виробничий журнал. Серія: Державне управління. – 2009. – № 2. – С. 190–192.
211. Шишов С. Е. Понятие компетенции в контексте качества образования / С. Е. Шишов // Стандарты и мониторинг в образовании.– 1999.– № 2.– С. 30–34.
212. Янушкевич Ф. Технология обучения в системе высшего образования / Ф. Янушкевич. – М. : Просвещение , 1985. – 198 с.
213. Яруллина Л. Р. Использование активных методов обучения в высшей школе [Электронный ресурс] / Л. Р. Яруллина. – Режим доступа: <http://www.tisbi.ru/science/vestnik/2008/issue1/Cult4>.
214. Competence : inquiries into its meaning and acquisition in educational settings / ed. By Edmund C. Short. – Lanham etc. : University Press of America, 1984. – Vol. VI. – 185 p.
215. Competences [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.unideusto.org/tuningeu/competences.html>.
216. Definition and Selection of Competencies [Електронний ресурс] : Theoretical and Conceptual Foundations (DeSeCo) Annual Report 2001. – Spring 2002, – 9 p. – Режим доступу: <http://www.deseco>.

- admin.ch/bfs/deseco/en/index/01_parsys.70925.downloadList.59988.DownloadFile.
217. Graduate Attributes and Professional Competencies [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ieagreements.com/GradProfiles>.
 218. Learning Styles – questionnaires and instruments [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rapidbi.com/created/learningstyles.html>.
 219. McClelland, D.C. Testing for competence rather than for intelligence, *American Psychologist*, 1973, 28. – P. 1–14.
 220. Michael G. Moore. Editorial / *The American Journal of Distance Education*. – 1989. – Vol. 3. – Number 2.
 221. Petruk V. Application of interactive pedagogical technologies in education students of technical universities / V. Petruk, E. Prozor, E. Grechanovskaya // *Pedagogika wobec wyzwań cywilizacyjnych*. – Bydgoszcz, 2011. – P. 181–189.
 224. Quality education and competencies for life (Work shop 3) [Электронный ресурс]. – Background Paper, 2004. – Режим доступа: <http://www.ibe.unesco.org/International/ICE47/English/Organisation/Workshops/Workshop3CompENG.pdf>.

*Наукове електронне видання
комбінованого використання.
Можна використовувати в локальному та мережному режимах*

**Прозор Олена Петрівна
Петрук Віра Андріївна**

**ФОРМУВАННЯ КОГНІТИВНО-ТВОРЧОЇ
КОМПЕТЕНЦІЇ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ
ТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ
ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ**

Монографія

Редактор С. Могила

Оригінал-макет підготовлено О. Прозор

Підписано до виготовлення 31.03.2015 р.

Системні вимоги:

процесор Pentium; 512 Mb RAM;

Windows XP,7,8; Acrobat Reader 6.0.

Один електронний оптичний диск (CD-ROM); Обсяг даних 3,0 Мб.

Наклад 100 (1-й запуск 1–30) прим. Зам. № E2015-02

Видавець та виготовлювач – Вінницький національний технічний
університет, Комп'ютерний інформаційно-видавничий центр
Хмельницьке шосе, 95, ВНТУ, ГНК, к. 114, м. Вінниця, 21021,
тел.: (0432) 59-85-32, 59-81-59.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
серія ДК № 3516 від 01.07.2009 р.