

## МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ГРАФІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-МЕХАНІКІВ ЗАСОБАМИ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

[Indicative provision on the internal system of quality assurance of education in general secondary education]. *Public education*. No. 3 (39). [in Ukrainian].

6. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrayiny vid 30 hrudnya 2015 r. № 1187 (u redaktsiyi postanovy Kabinetu Ministriv Ukrayiny vid 24 bereznya 2021 r. № 365). Litsenziyni umovy provadzhennya osvithnoyi diyalnosti [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No 1187 Licensing conditions for educational activities]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/365-2021-%D0%BF#Text>. [in Ukrainian].

7. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrayiny vid 21 serpnia 2019 r. № 800 “Deyaki pytannya pidvyschennya kvalifikatsiyi pedahohichnykh i naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv” [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 800 Some issues of professional development of pedagogical and scientific-pedagogical workers]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/800-2019-%D0%BF#Text>. [in Ukrainian].

8. Systemy upravlinnya yakistyu [Quality management systems]. Available at: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/546/sistemi-upravlinnya-yakistyu>. [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 11.10.2021

УДК 378.04:62]:378.091.39:004.94

DOI:

**Владислав Бойко**, кандидат педагогічних наук, доцент  
кафедри будівництва та цивільної інженерії Національний університет  
“Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка”

**Лариса Гриценко**, кандидат педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри теорії і методики технологічної освіти  
Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

## МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ГРАФІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ- МЕХАНІКІВ ЗАСОБАМИ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

У статті представлено методичні аспекти графічної підготовки майбутніх інженерів-механіків у закладах вищої та професійно-технічної освіти. Вказується необхідність створення й застосування в освітньому процесі інформаційно-освітнього середовища засобами комп'ютерного моделювання. Виділено дидактичні принципи та педагогічні умови, що є складовими методичної системи викладання предмету креслення. Розглянуто нормативно-правові документи (Концепція розвитку професійної освіти і навчання в Україні (2012–2020), Національна стратегія розвитку освіти в Україні (2012–2021), Закони України “Про вищу освіту” (2016), “Про освіту” (2016), “Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року”). Авторами розвідки для розв'язання завдань та розкриття проблеми запропоновано власну концепцію графічної підготовки майбутніх інженерів-механіків засобами комп'ютерного моделювання.

**Ключові слова:** методика; комп'ютерне моделювання; графічна підготовка; майбутні інженери-механіки; інформаційно-освітнє середовище; дидактичні принципи; педагогічні умови.

**Рис. 1. Літ. 13.**

**Vladyslav Boyko**, Ph.D.(Pedagogy), Associate Professor of the Construction and Civil Engineering Department, National University “Poltava Polytechnic named after Yuri Kondratyuk”

**Larysa Hrytsenko**, Ph.D.(Pedagogy), Associate Professor,  
Associate Professor of the Theory and Methods of Technological Education Department,  
Poltava Volodymyr Korolenko National Pedagogical University

## METHODICAL ASPECTS OF GRAPHIC TRAINING OF FUTURE MECHANICAL ENGINEERS BY MEANS OF COMPUTER MODELING

The article presents methodological aspects of graphic training of future mechanical engineers in institutions of higher and vocational education. The necessity of creation and application in the educational process of information-educational environment by means of computer modeling is indicated. The didactic principles and pedagogical conditions that are components of the methodical system of teaching the subject of drawing are highlighted. Regulatory and legal documents (Concept of development of vocational education and training in Ukraine) (2012–2020), National strategy of development of education in Ukraine (2012–2021), Laws of Ukraine “On higher education” (2016), “On education” (2016) are considered, “National Strategy for Education Development in Ukraine until 2021”). The authors of the research proposed their own concept of graphic training of future mechanical engineers by means of computer modeling to solve problems and solve the problem.

In the theory of education and training at the present stage of their development, paradigmatic approaches to the organization of vocational training, corresponding didactic principles, principles of industrial training and

*personality-oriented development constitute the general didactic level of the concept of graphic training of future mechanical engineers by computer modeling. The methodical possibilities of computer methods in the process of graphic training of future mechanical engineers are clarified. Prospects for the study include the development of similar methods of computer modeling for future mechanical engineers.*

**Keywords:** *methods; computer modeling; graphic training; future mechanical engineers; information and educational environment; didactic principles; pedagogical conditions.*

**П**остановка проблеми. Сьогодні активізувалася потреба у фахівцях, здатних орієнтуватися в мінливому інформаційному та виробничому середовищах. Соціальні зміни та процеси, що відбуваються в сучасному суспільстві пов'язані з входженням України в європейський освітньо-науковий простір, ключовою стратегією якого є утвердження компетентнісної парадигми. Важливість удосконалення методики навчання інженерної графіки майбутніх інженерів-механіків засобами комп'ютерного моделювання доведена ходом дослідження теоретичного та практичного досвіду розв'язання різних аспектів проблеми, що поряд із позитивними досягненнями у педагогічній науці й практиці інженерно-графічної підготовки фахівців, залишаються питання, що потребують розв'язання як на загальнодидактичному, так і конкретно методичному рівнях. Відповідно, компетентність фахівця визначається глибокою та міцною графічною підготовкою, яка є складником професійної, що сприяє розвитку наукового світогляду, проектного бачення, конструкторських здібностей, особистісно-професійних якостей. Оскільки сферою інтересів виступає вища професійна освіта, а в основі її лежить освітній процес, то очевидно, що об'єктом управління є навчання. Інженер повинен уміти виконувати проектно-конструкторську, науково-дослідницьку та винахідницьку роботу, брати участь у проєктувальній діяльності з урахуванням технічного прогресу, обирати новаторську позицію, бути готовим самостійно розв'язувати професійні проблеми.

**Аналіз основних досліджень і публікацій.** Останнім часом до проблеми графічної підготовки майбутніх інженерів-механіків звертаються у своїх працях такі вітчизняні вчені, як: О. Ботвинников, А. Верхола, О. Вох, С. Ганев, І. Голяд, О. Деджула, М. Лагунова, Б. Ломов, І. Нищак, Т. Олефіренко, Л. Павлова, М. Самардак, В. Селезень, В. Сидоренко, Н. Федотова, Н. Щетина; методичні аспекти застосування комп'ютерного моделювання розглядають М. Бетуганова, М. Жалдак, Ж. Есмуханова, С. Кудрявцева, С. Мартин, С. Машбиця, Н. Морзе, О. Мусієнко, О. Пузанкова, Г. Райковська, І. Роберт, Т. Чемоданова, Н. Чопов, М. Юсупов.

Вітчизняні й зарубіжні науковці наголошують

також на різні аспекти формування проектно-конструкторської компетентності у процесі графічної підготовки (О. Вох "Формування графічної компетентності у майбутніх інженерів у самостійній пізнавальній діяльності"; О. Деджула "Теорія і методика графічної підготовки студентів інженерних спеціальностей вищих навчальних закладів"; Є. Вехтер "Розвиток проектно-конструкторської компетентності бакалаврів технічного профілю"; Т. Олефіренко "Формування графічної компетентності у майбутніх учителів технології"; І. Нищак "Розвиток технічного мислення майбутніх учителів трудового навчання у процесі графічної підготовки засобами інформаційних технологій"; М. Самардак "Дидактичні умови активізації самостійної роботи студентів (на прикладі графічних дисциплін)"; О. Ерцкіна "Формування проектно-конструкторської компетентності студентів у процесі інженерної освіти"; О. Мусієнко "Розвиток професійної компетентності студентів у процесі навчання графічних дисциплін").

**Метою** цієї розвідки є з'ясування методичних можливостей комп'ютерних методик у процесі графічної підготовки майбутніх інженерів-механіків.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У сучасному інноваційному українському суспільстві, що йде вперед поруч із світовими тенденціями майбутній інженер-механік повинен володіти технологією і технікою проектно-конструкторської роботи, брати участь у проєктувальній та винахідницькій діяльності, керуватися не лише традиційною практичною, а й обирати новаторську позицію, володіти різноманітними формами самоосвіти. Одним зі найголовніших напрямів становлення в професії сучасного інженера-механіка, на думку науковців (Ю. Белова, Є. Вехтер, Н. Федотова, Л. Цвіркун, Т. Чемоданова) [2; 3; 9; 11; 12], є графічна підготовка. Її основне завдання – формування проектно-конструкторської компетентності, усебічному розвитку фахівця, який прагне до подальшого зростання та збагачення свого професійного й освітнього потенціалу. Процес навчання – це сукупність послідовних і взаємопов'язаних дій того, хто навчає, та того, хто навчається, які спрямовані на свідоме та надійне оволодіння системою наукових знань,

умінь і навичок, формування вміння застосовувати їх у житті, на розвиток самостійності мислення, спостережливості, враховуючи інші пізнавальні здібності тих, хто навчається та опановує елементи культури розумової праці, формування основ світогляду. Потреба в інженерних кадрах, які мають ґрунтовну теоретичну й практичну підготовку та широкий науковий кругозір за фахом, вимагають від майбутніх інженерів-механіків опанування комплексу знань, які ґрунтуються на науково-теоретичній, інженерно-графічній та інформаційно-технологічній базі, що потребує застосування інтелектуального і творчого потенціалів.

Процес навчання зумовлений метою освіти й визначає взаємодію таких компонентів:

- викладання – діяльність педагога, яка повинна сформувати у студентів мотиви навчання, у викладанні змісту предмету, в організації діяльності студентів та в керівництві їх самостійною роботою, спрямованою на вивчення і використання знань, у перевірці знань та набутих умінь;

- змісту навчання – навчальний предмет, який є системою знань (основ наук) для оволодіння нею здобувачами вищої освіти;

- засобів навчання (навчальні посібники, підручники, пристрої, технічні засоби тощо);

- навчання – всебічна діяльність майбутніх фахівців, а саме їх розумових і фізичних дій [10].

Важливою проблемою дидактики є встановлення найбільш сприятливих технологій між основними компонентами навчання з метою забезпечення максимально ефективного оволодіння знаннями та розумового розвитку здобувачів вищої освіти. Серед цих компонентів найбільш значущу позицію відіграє мета освіти, яка безпосередньо впливає на вибір змісту навчання, його провідні ідеї та структуру.

Виходячи з положень про єдність діалектики, логіки та теорії пізнання, вчені-дидакти довели, що процес навчання – це різновид пізнавального процесу, який здійснюється у специфічних умовах. Таким чином, означена проблема зводиться до побудови дидактичної концепції, в якій представлено таке: *дидактична концепція* – це система поглядів на процес навчання, що виражає напрями, пріоритети і технології розвитку його як об'єкта управління на довготривалу перспективу. Дидактична система – це сукупність елементів, що створюють єдину цілісну структуру, спрямовану на досягнення мети навчання. У психолого-педагогічній літературі дидактику часто називають дидактичними системами. До цієї системи відносять: дидактичні процеси, цілі,

форми, принципи навчання, зміст освіти, засоби, методи тощо [7]. Сучасна дидактична система базується на положенні, яке визначає викладання і навчання як невід'ємну складову процесу навчання, а їх дидактичний взаємозв'язок у його структурі є предметом дидактики. Сучасна дидактична концепція включає такі напрями, як: когнітивна психологія (Дж. Брунер); програмоване, проблемне, розвивальне навчання (П. Гальперін, Л. Занков, В. Давидов); педагогіка співробітництва вчителів-новаторів; гуманістична педагогіка (К. Роджерс); педагогічна технологія; інтерактивне навчання тощо [8].

Кожна із систем має досягнення, і розвиток кожної наступної зумовлений саме тими проблемами, які не було подолано. Сучасний підхід до системи навчання, забезпечує загальну, систематичну, фундаментальну освіту на високому академічному рівні, розвиток особистості і психологічну своєрідність, перспективу надати здобувачеві вищої освіти у навчанні вільну ініціативу. Педагогічна теорія включає такі складові: педагогічні ідеї, педагогічні поняття, педагогічні концепції, педагогічні закономірності та педагогічні принципи. Теорія систематизує їх в окремих явищах. Відповідно побудова процесу навчання повинна відповідати певним вимогам, в основі яких лежать педагогічні теорії – система науково-педагогічних знань, яка роз'яснює та описує елементи реальної педагогічної діяльності у ЗВО, на основі якої формується методика навчання у ЗВО.

Очевидним стає те, що більш значущим та ефективним для досягнення успіху в професійній діяльності є узагальнені вміння, а не розрізнені знання. Вміння визначаються здатністю розв'язувати життєві та професійні проблеми, а підготовка у сфері інформаційних технологій сприяє досягненню такого результату, компетентнісний підхід – спрямованість педагогічного процесу як на формування й розвиток ключових (основних, базових), так і предметних компетентностей особистості [13]. Результатом такого процесу буде сформована загальна компетентність фахівця, що є набором ключових компетентностей – інтегрована характеристика майбутнього фахівця.

Дедалі більший акцент робиться на якості освіти, універсальності підготовки майбутніх інженерів-механіків та їх адаптації до ринку праці, на особистісну зорієнтованість освітнього процесу, його інформатизацію, визначальну важливість освіти для забезпечення сталого розвитку людини. Вибір теорій навчання впливає фактично на всі

компоненти процесу, його структурні складники. Наприклад, завданням вищої освіти сьогодні є підготовка фахівців, які через інновації в освіті зможуть забезпечити перехід від індустріального до інформаційно-технологічного суспільства, вивованні та науково-методичній роботі [7].

Компетентнісний підхід зумовлює збільшення прикладного, практичного характеру всієї вищої освіти і спрямований на те, щоб не розширювати обсяги інформованості особистості в різних предметних галузях, а допомагати їй долати проблеми самостійно. Цей підхід в освіті, всупереч концепції “засвоєння знань”, передбачає опанування здобувачами вищої освіти різного роду вмінь, які можуть дозволити їм в майбутньому діяти більш ефективно в ситуаціях суспільного, особистого і професійного життя [7]. Використання означеного підходу сприяє подоланню традиційних когнітивних орієнтацій вищої професійної освіти, визначає новий її зміст, методи і технології. Він потребує трансформації змісту освіти і навчання, їх організаційно-педагогічного забезпечення в логіці перетворення його з моделі, яка існує об'єктивно, для “усіх”, на суб'єктивні надбання кожного. Компетентнісний підхід в освіті й особливості його реалізації вказують на тісний зв'язок з особистісно зорієнтованим і діяльнісним підходами до навчання, бо репрезентується особистістю здобувача вищої освіти та може бути реалізованим і апробованим тільки при виконанні конкретним здобувачем певного комплексу дій [7].

Вивчення графічних дисциплін сприяє розвитку креативних і творчих здібностей, формуванню професійно значущих якостей, які є невід'ємним складником професійної готовності фахівця. Графічна підготовка становить основу багатьох видів інженерної діяльності. Відомий вчений С. Ганєєв зауважує, що графічну підготовку необхідно розглядати як “глибоке та всебічне оволодіння графічними знаннями, що забезпечує набуття вмінь і навичок, спрямованих на формування готовності до свідомого використання отриманих знань у майбутній професійній діяльності” [4].

У процесів вивчення графічних дисциплін здобувачі вищої освіти навчаються правильно читати креслення та схеми, розв'язувати пізнавальні задачі, конструкторські роботи, виконувати графічні завдання. Науковці, які досліджують різні аспекти графічної підготовки (І. Голяд, С. Ганєв, О. Деджула, Г. Райковська, М. Самардак, В. Сидоренко, Т. Чемоданова та ін.), наголошують, що рівень графічної освіченості здобувача вищої освіти визначається його

готовністю до майбутньої професійної діяльності, а не тільки оволодінням технікою виконання графічних завдань.

Комп'ютеризація педагогічного процесу дозволяє використовувати електронно-обчислювальні засоби, які надають можливість ширше представляти інформацію та її опрацьовувати, а також забезпечувати контроль і самоконтроль, диференціацію й індивідуалізацію навчання, моделювання та імітацію досліджуваних процесів, об'єктів, явищ, розвитку пізнавальних інтересів здобувачів вищої освіти [1]. Майбутній інженер-механік повинен уміти уявляти графічні зображення та оперувати ними, просторову модель деталі сприймати не лише як цілісний об'єкт, а й виокремлювати його складники, що сприятиме розумінню дій, які необхідно виконати у процесі побудови [11].

Щодо методики навчання інженерної графіки майбутніми інженерами-механіками, то вона пов'язана із методикою викладання графічних дисциплін, яка розкриває питання вивчення головних розділів і тем, роль графічних задач та їх використання у навчанні, шляхи формування навичок креслення та виконання креслень, використання комп'ютерного моделювання тощо. Методика передбачає побудову змістовної методології навчання інженерної графіки і траєкторії реалізації його у відповідних умовах, алгоритм її втілення в практику, трансформування знань і вмінь у структуру запланованого кінцевого результату.

Отже, методичний рівень розроблення концепції має включати: визначення змісту і структури навчання інженерної графіки засобами комп'ютерного моделювання; визначення конкретних цілей навчання інженерної графіки, його значення як складової частини професійної підготовки майбутніх інженерів-механіків; забезпечення надійного та гнучкого підходу до оцінки навчальних досягнень; розроблення найбільш раціональних форм, методів, засобів, технологій навчання, що забезпечать належне засвоєння студентами знань, вмінь і навичок як основи формування компетенцій; ключові точки траєкторії навчання інженерної графіки засобами комп'ютерного моделювання (об'єктивні компоненти, ключові фактори успіху); виявлення проблем і завдань у кожному компоненті попереднього рівня; значення траєкторії для досягнення мети.

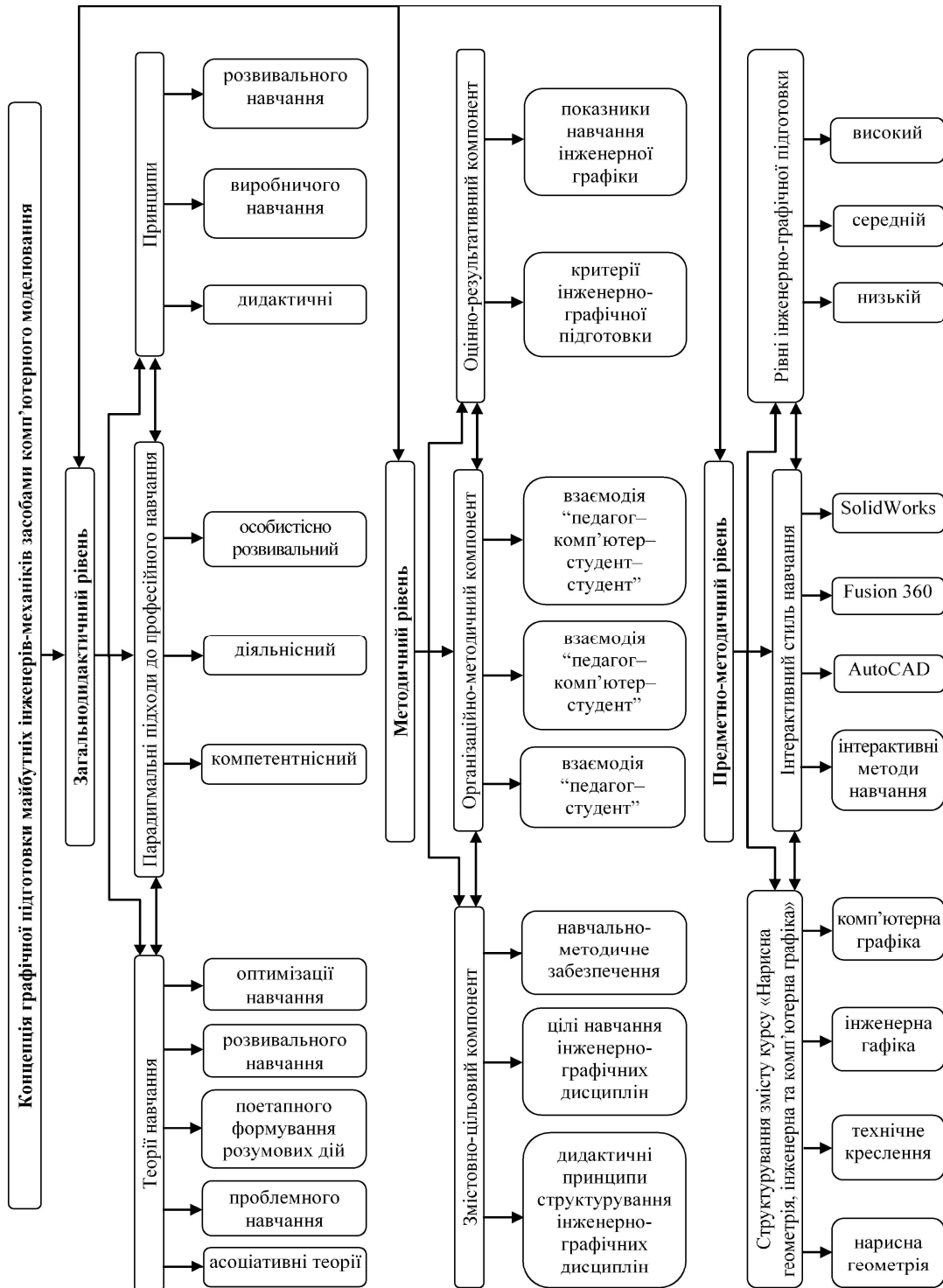
Концепцію графічної підготовки майбутніх інженерів-механіків засобами комп'ютерного моделювання схематично представлено на рис. 1.

Як бачимо, деталізований етап концепції

**МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ГРАФІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-МЕХАНІКІВ  
ЗАСОБАМИ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ**

виражає конкретно-предметну методику і включає: дидактичні принципи структурування змісту інженерно-графічних дисциплін (у тому числі дисципліни “Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка”); інтерактивний стиль навчання інженерної графіки засобами

комп'ютерного моделювання; критерії, показники та рівні інженерно-графічної підготовки студентів як результату навчання інженерно-графічних дисциплін; цілі навчання інженерної графіки засобами комп'ютерного моделювання на рівні інженерно-графічної підготовки майбутніх



**Рис. 1. Схема концепції графічної підготовки майбутніх інженерів-механіків засобами комп'ютерного моделювання**

інженерів-механіків, на рівні навчання інженерно-графічних дисциплін (зокрема, навчальної дисципліни “Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка”), на рівні організації навчально-пізнавальної діяльності суб'єктів навчання.

**Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку.** Отже, в теорії освіти і навчання на сучасному етапі їх розвитку, парадигмальні підходи до організації професійного навчання, відповідні до них дидактичні принципи, принципи виробничого навчання та особистісно зорієнтованого розвитку складають загальнодидактичний рівень концепції графічної підготовки майбутніх інженерів-механіків засобами комп'ютерного моделювання. Представлено методичні аспекти графічної підготовки майбутніх інженерів-механіків у закладах вищої та професійно-технічної освіти. Вказується необхідність створення й застосування в освітньому процесі інформаційно-освітнього середовища засобами комп'ютерного моделювання. Виділено дидактичні принципи та педагогічні умови, що є складовими методичної системи викладання предмета креслення. З'ясовано методичні можливості комп'ютерних методик у процесі графічної підготовки майбутніх інженерів-механіків та представлено власну концепцію графічної підготовки майбутніх інженерів-механіків засобами комп'ютерного моделювання. До перспектив дослідження відносно розроблення аналогічних методик комп'ютерного моделювання для майбутніх інженерів-механіків.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Батышев С. Я. Профессиональная педагогика: учеб. для студентов, обучающихся по пед. спец. и направлениям. Москва: Асоц. “Проф. образование”. 1997. 512 с.
2. Белова Ю. Ю. Проектна діяльність майбутнього інженера-педагога. Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова : зб. наук. праць. Київ: НПУ. 2015. Вип. 51. С. 17–21.
3. Вехтер Е. В. Развитие проектно-конструкторских компетенций бакалавров технического профиля : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.08. Тобольск. 2012. 25 с.
4. Ганеев С. М. Формирование графической грамотности учащихся при обучении решению планиметрических задач в условиях компьютерной поддержки : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. М. 2004. 23 с.
5. Головань М. С. Компетенція і компетентність : досвід теорії, теорія досвіду. Вища освіта України. 2008. № 3. С. 23–30.
6. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. / за ред. З. Н. Курлянд. Київ: Знання. 2007. 495 с.
7. Педагогіка вищої школи: теорія, практика, історія. 2016. URL: [distance.dnu.dp.ua/ukr/nmmateriali/documents/pedagogikavsh.pdf](http://distance.dnu.dp.ua/ukr/nmmateriali/documents/pedagogikavsh.pdf)
8. Педагогічні науки: реалії та перспективи. Вип. 51 : зб. наук. праць. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова. 2015. С. 222–226.
9. Федотова Н. В. Формирование графической компетентности студентов технического вуза на основе трехмерного моделирования : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08. Москва. 2011. 178 с.
10. Фіцула М.М. Педагогіка: навч. посіб. Вид 3-тє, стереотип. Київ: Академвидав, 2009. 560 с.
11. Цвіркун Л. О. Розвиток проектно-конструкторської компетентності студентів у процесі графічної підготовки. Педагогіка вищої та середньої школи : зб. наук. праць. Кривий Ріг : КДПУ. 2013. Вип. 39. С. 111–115.
12. Чемоданова Т. В. Система информационно-технологического обеспечения графической подготовки студентов технического вуза : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.08. Москва, 2004. 375 с.
13. Spector J. Michael-de la Teja Peana. ERIC Clearinghouse on Information and Technology Syracuse N.Y. Competencies for Online Teaching. ERIC Digest. Competence, Competencies and Certification. 2001. P. 1–3.

#### REFERENCES

1. Bатышев, S. Ya. (1997). Professionalnaya pedagogika: ucheb. dlya studentov, obuchayushchikhsya po ped. spets. i napravleniyam [Professional pedagogy: textbook. for students studying ped. special and directions]. Moscow, 512 p. [in Russian].
2. Bielova, Yu. Yu. (2015). Proektna diialnist maibutnoho inzhenera-pedahoha [Project activity of the future engineer-teacher]. *Scientific journal of the National Pedagogical University named after Mykhaylo Drahomanov: coll. science. works*. Kyiv, Vol. 51. pp. 17–21. [in Ukrainian].
3. Vekhter, E. V. (2012). Razvytye proektno-konstruktorskykh kompetentsyi bakalavrov tekhnicheskoho profilya [Development of design and engineering competencies of bachelors of technical profile]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Tobolsk. 25 p. [in Russian].
4. Haneev, S. M. (2004). Formyrovanye hrafycheskoi hramotnosti uchashchikhsia pry obucheniyu resheniyu planymetrycheskykh zadach v uslovyakh kompiuternoї podderzhky [Formation of graphic literacy of students when learning to solve planimetric problems in the conditions of computer support]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Moscow, 23 p. [in Russian].
5. Holovan, M. S. (2008). Kompetentsiia i kompetentnist : dosvid teorii, teoriiia dosvidu [Competence and competence: experience of theory, theory of experience]. *Higher Education in Ukraine*. No. 3. pp. 23–30. [in Ukrainian].
6. Pedahohika vyshchoi shkoly (2007). [Higher school pedagogy]. *Textbook*. (Ed.). Z. N. Kurliand. Kyiv, 495 p. [in Ukrainian].
7. Pedahohika vyshchoi shkoly: teoriia, praktyka, istoriia (2016). [Higher school pedagogy: theory, practice, history]. Available at: [distance.dnu.dp.ua/ukr/nmmateriali/documents/pedagogikavsh.pdf](http://distance.dnu.dp.ua/ukr/nmmateriali/documents/pedagogikavsh.pdf) [in Ukrainian].

**ДЕВІАНТНІСТЬ ВЗАЄМВІДНОСИН У СІМ'ЯХ УЧАСНИКІВ АТО:  
ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИЙ АСПЕКТ**

8. Pedagogichni nauky: realii ta perspektyvy (2015). [Pedagogical sciences: realities and prospects]. Vol. 51. Kyiv, pp. 222–226. [in Ukrainian].
9. Fedotova, N. V. (2011). Formyrovanye hrafycheskoi kompetentnosti studentov tekhnicheskogo vuza na osnove trekhmernoho modelyrovanyia [Formation of graphic competence of students of technical high school on the basis of three-dimensional modeling]. *Candidate's thesis*. Moscow, 178 p. [in Russian].
10. Fitsula, M. M. (2009). Pedagogika: navch. posib [Pedagogy]. Vol. 3. Kyiv, 560 p. [in Ukrainian].
11. Tsvirkun, L. O. (2013). Rozvytok proektno-konstruktorskoi kompetentnosti studentiv u protsesi hrafichnoi pidhotovky [Development of design competence of students in the process of graphic training]. *Pedagogy of higher and secondary school: coll. science works*. Kryvyi Rih, Vol. 39. pp. 111–115. [in Ukrainian].
12. Chemodanova, T. V. (2004). Systema ynformatsyonno-tekhnolohycheskoho obespechenyia hrafycheskoi podhotovky studentov tekhnicheskogo vuza [The system of information and technological support of graphic training of students of technical high school]. *Doctor's thesis*. Moscow, 375 p. [in Russian].
13. Spector, J. (2001). Michael-de la Teja Ileana. ERIC Clearinghouse on Information and Technology Syracuse N.Y. Competencies for Online Teaching. ERIC Digest. Competence, Competencies and Certification. pp. 1–3. [in English].

Стаття надійшла до редакції 11.10.2021

УДК 316.624.3:316.362.1.:355.48(477.61/.62) “2014/...”051

DOI:

**Тетяна Годецька**, науковий співробітник відділу наукового інформаційно-аналітичного супроводу освіти  
Державної науково-педагогічної бібліотеки України імені В. О. Сухомлинського НАПН України

**ДЕВІАНТНІСТЬ ВЗАЄМВІДНОСИН У СІМ'ЯХ УЧАСНИКІВ АТО:  
ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИЙ АСПЕКТ**

*У статті на основі аналітичного огляду наукових джерел та емпіричних досліджень провідних науковців НАПН України проаналізовано стан девіантності взаємовідносин у сім'ях учасників АТО та шляхи її подолання; з'ясовано та виявлено науково й експериментально обґрунтовані перспективні шляхи подолання девіантних розладів у родинах; запропоновано ефективні форми та методи виходу із зазначеної гострої ситуації.*

*Зроблено висновок, що для більш ефективного відновлювання здоров'я постраждалих, до одночасного залучення агентів соціально-психологічного супроводу необхідно долучити саме референтних для них як професіоналів-психологів, так і членів їх сімей.*

**Ключові слова:** девіантність; сім'я; учасники АТО; соціально-психологічна реабілітація; психологічне здоров'я; довіра; віра; ефективні шляхи подолання девіантності.

**Літ. 12.**

**Tetiana Godetska**, *Researcher of the Department of Scientific Information and Analytical Support of Education of Vasyl Sukhomlynskyi State Scientific and Pedagogical Library of Ukraine National Academy of Pedagogical Science of Ukraine*

**DEVIANCE OF RELATIONSHIPS IN THE FAMILIES OF ATO PARTICIPANTS:  
INFORMATION AND ANALYTICAL ASPECT**

*Our society continues to suffer from the effects of years of military aggression, as a result of which not only servicemen but also their families suffer.*

*The aim of the study: to analyze the state of deviance of relations in the families of ATO participants and ways to overcome it; to find and identify scientific, experimental, valid and promising ways of overcoming deviant disorders in families through the work of leading scientists of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine; to offer effective forms and methods of overcoming the specified acute situation.*

*Methods of informational, analytical and comparative analysis and synthesis were used in the study.*

*The article is about the possibilities of a person who was injured during military actions, of gaining of the readiness of constructive projecting of their own future. The special role of social and psychological support (which was organized in the form of a three-phase process) is singled out as: direct assistance to a person, assistance to a person to join the community, support of the community in its efforts to help the person and of other communities.*

*Attention was focused on the fact that the state has approved a number of documents on the organization of providing them with quality social psychological assistance for protecting socially vulnerable groups, in particular: The Law of Ukraine “Social and legal protection of soldiers and members of their families”, etc.*