

УДК 744:378

## ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ІНЖЕНЕРНО-ГРАФІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА

Ницак Іван Дмитрович  
м.Дрогобич

*У статті проаналізовано стан і тенденції розвитку інженерно-графічної освіти в умовах трансформаційних процесів соціально-економічного характеру. Запропоновано важливі напрямки науково-педагогічного пошуку, націлені на підвищення якості інженерно-графічної підготовки майбутніх учителів технологій у педагогічному ВНЗ: обґрунтування теоретико-методичних засад й оновлення концепції навчання інженерно-графічних дисциплін вчителя технологій; дослідження психолого-педагогічних основ навчання студентів інженерно-графічних дисциплін й врахування їх впливу на формування професійно важливих якостей майбутнього фахівця; перегляд й удосконалення методичної системи навчання студентів інженерно-графічних дисциплін як важливої складової цілісної системи професійної підготовки вчителя технологій.*

*Ключові слова:* інженерно-графічна підготовка, креслення, учитель технологій.

**Постановка проблеми.** Нині система освіти України вступила в період фундаментальних змін, що характеризуються новим розумінням цілей і завдань навчання, усвідомленням необхідності переходу до моделі неперервної освіти, новим концептуальним підходом до розробки й використання технологій навчальної діяльності.

Технологічна освіта в школі покликана підготувати підрастаюче покоління до умов життєдіяльності в сучасному суспільстві, формувати технічно освічену особистість, підготовлену до життя й активної природовідповідної предметно-перетворювальної діяльності [3].

Розв'язання завдань технологічної освіти потребує переосмислення системи підготовки майбутніх учителів. В умовах професійного становлення вчителя технологій пріоритетним стає підготовка грамотної, компетентної, творчої особистості педагога; формування комплексу технологічних, технічних, графічних, економічних, естетичних, екологічних знань й умінь, розвиток мисленневих процесів особистості, здібностей до творчої самореалізації та ін.

Професійно значущі якості вчителя технологій безпосередньо пов'язані з його інженерно-графічної підготовкою, яка становить важливу складову компетентності фахівця. Уміння розв'язувати професійно-графічні завдання великою мірою визначають якість педагогічної діяльності в цілому, що актуально для реалізації трудової та графічної підготовки школярів й подальшої трудової діяльності в нових соціально-економічних умовах.

Сучасне інформаційне суспільство, яке характеризується автоматизацією й комп'ютеризацією усіх сфер життєдіяльності людини, висуває нові вимоги до якості інженерно-графічної підготовки фахівця, його компетентності, спроможності успішно розв'язувати професійно-технічні задачі графічним способом. Це зумовлює перегляд змісту й методичної системи навчання інженерно-графічних дисциплін, зокрема у педагогічному ВНЗ, пошук ефективних шляхів підвищення рівня інженерно-графічної підготовки вчителя технологій.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблема навчання інженерно-графічних дисциплін молоді широко досліджувалася багатьма вітчизняними та зарубіжними вченими. Теоретичні основи графічної підготовки школярів та студентів

знайшли відображення у навчальних посібниках та підручниках Є. Антоновича, К. Близнюк, С. Боголюбова, Д. Борисова, В. Ваніна, В. Вяткіна, В. Левицького, В. Михайленка, А. Хаскіна та ін. Методичні засади навчання графічних дисциплін вчителя технологій (трудового навчання, креслення) висвітлені О. Ботвінніковим, А. Верхолюю, І. Вишнепольським, В. Гервером, С. Дембінським, В. Кузьменком, І. Ройтманом, В. Сидоренком та ін.

**Мета статті** – здійснити аналіз стану й намітити тенденції розвитку інженерно-графічної освіти в умовах трансформаційних процесів соціально-економічного характеру.

**Постановка завдання** – дослідити, виявити й теоретично обґрунтувати важливі напрямки науково-педагогічного пошуку, орієнтовані на підвищення якості інженерно-графічної підготовки майбутніх учителів технологій у педагогічному ВНЗ.

**Основний матеріал дослідження.** Особлива роль у педагогічному ВНЗ відводиться вивченню інженерно-графічних дисциплін, орієнтованих на формування системи знань й умінь виконувати, складати та читати графічну документацію, підготовку фахівця до розв'язання професійно-технічних завдань графічними засобами.

Інженерно-графічна підготовка студентів є основою інтелектуального становлення особистості, сприяє розвитку творчих здібностей, просторової уяви, образного й технічного мислення; формує здатність до конструювання та моделювання, втілення технічного задуму в матеріалі. Сформованість графічних умінь і навичок впливає на успішність засвоєння техніко-технологічних і методичних відомостей, є запорукою успішного вивчення фахових дисциплін [1; 2].

Аналіз теорії і практики навчання інженерно-графічних дисциплін майбутніх учителів технологій показав значну невідповідність рівневій сучасного виробництва, яке характеризується широким використанням новітніх технічних засобів створення й «читання» графічної документації на базі ЕОМ, впровадженням систем автоматизованого проектування (САПР), змінами у змісті професійної діяльності осіб, що працюють з графічною документацією та ін.

З появою інтелектуальних комп'ютерних систем автоматизованого проектування роль інженерно-графічних дисциплін у педагогічному ВНЗ суттєво зростає: розширюється галузь використання графічних знань, підвищуються інтелектуально-творчі можливості графічної діяльності.

Традиційно ознайомлення з інженерно-графічними дисциплінами учителів технологій передбачало вивчення нарисної геометрії і креслення, що становило основу для подальшого успішного опанування загальнотехнічними (інженерними) навчальними предметами на старших курсах. Однак у сучасних умовах все актуальнішим постає питання обробки графічної інформації засобами комп'ютерної техніки, що забезпечує підвищення продуктивності праці, якості виконаної роботи, створює умови для швидкого доступу до бази графічних зображень, їх редагування та тиражування з мінімальними затратами часу. Тому базова інженерно-графічна підготовка студентів уже не може обмежуватися лише нарисною геометрією і кресленням; вона трансформується, розширюється і поглиблюється через вивчення нових навчальних дисциплін, зокрема, пов'язаних з комп'ютерною технікою («Комп'ютерна графіка», «Інженерна та комп'ютерна графіка»,

«Системи автоматизованого проектування» та ін.).

Використання комп'ютерної техніки й сучасних САПР зумовлює переосмислення змісту навчання інженерно-графічних дисциплін. Уже не потрібно багато утилітарних знань – знання вимог стандартів щодо оформлення креслеників (рамка, шрифти, порядок нанесення розмірів та ін.), оскільки САПР дозволяє автоматизувати великий обсяг рутинної роботи, володіє банком типових деталей машин і механізмів та їх елементів. Відповідно, навчання інженерно-графічних дисциплін вчителя технологій має бути спрямоване на формування готовності до інженерно-графічної діяльності з використанням методології комп'ютерного моделювання, можливостей асоціативного креслення, застосування інформаційних технологій при створенні конструкторської документації і розв'язанні професійних інженерно-графічних завдань.

Система ступеневої підготовки вчителя технологій має забезпечити належну інженерно-графічну підготовку студентів, що відповідає усім вимогам сьогодення. Майбутній фахівець, використовуючи графічні засоби й можливості сучасних інформаційних технологій, має швидко знаходити рішення, пов'язані з розробкою конструкторської документації (ескізи, кресленики, схеми та ін.) та технологічного процесу виготовлення виробу (технологічні карти, операційні й маршрутні карти та ін.), забезпечувати розвиток технічної творчості і просторового мислення учнів, розширювати політехнічний світогляд школярів, поглиблювати усвідомлення можливостей графічних засобів передачі інформації.

Нині усе частіше проявляються суперечності між:

- потребами сучасної загальноосвітньої школи у кваліфікованих учителях технологій, що володіють професійно-важливими якостями, необхідними для здійснення належної графічної підготовки сучасних школярів, розвитку їхніх образно-графічних здібностей, просторового, технічного та творчого мислення й існуючою традиційно-консервативною системою навчання інженерно-графічних дисциплін у педагогічному ВНЗ з домінуванням репродуктивних методів навчання;

- досягненнями в галузі графічної культури, сучасного виробництва (розширення способів графічного представлення інформації; зміна професійної діяльності фахівців, пов'язаної з графічною документацією, автоматизація графічної діяльності засобами САПР та ін.) й усталеними підходами до навчання інженерно-графічних дисциплін студентів педагогічних ВНЗ, що не відповідають сучасному змісту графічної діяльності і її технічному забезпеченню;

- низьким рівнем інженерно-графічної підготовки студентів молодших курсів педагогічних ВНЗ, зумовленим відсутністю системи графічних знань, вмінь та навичок, графічної культури, недостатньою сформованістю просторового і технічного мислення та високим рівнем вимог до фахової підготовки вчителя технологій, якостей педагога, необхідних для успішної навчально-пізнавальної й навчально-професійної графічної діяльності;

- усвідомленням важливості інженерно-графічної складової у системі професійної підготовки вчителя технологій, якістю навчання студентів графічних дисциплін та відсутністю всебічного аналізу дидактичних підходів, відповідних теоретико-методологічних засад й науково-методичного інструментарію інноваційного характеру в освітньому середовищі педагогічного ВНЗ.

Необхідність успішного розв'язання означених суперечностей й спрямованість на підвищення якості інженерно-графічної підготовки майбутніх учителів технологій з урахуванням трансформаційних процесів соціально-економічного характеру зумовлюють важливі напрямки науково-педагогічного пошуку:

- обґрунтування теоретико-методичних засад й оновлення концепції навчання інженерно-графічних дисциплін вчителя технологій;

- дослідження психолого-педагогічних основ навчання студентів інженерно-графічних дисциплін й врахування їх впливу на формування професійно важливих якостей майбутнього фахівця;

- перегляд й удосконалення методичної системи навчання

студентів інженерно-графічних дисциплін як важливої складової цілісної системи професійної підготовки вчителя технологій. При цьому інженерно-графічна підготовка студентів має характеризуватися: педагогічною спрямованістю цього процесу; об'єктивною близькістю до загальнотехнічної і спеціальної підготовки; врахуванням вимог сучасного виробництва до якості шкільної освіти; використанням досягнень графічної культури в галузі автоматизованого проектування і створення графічної документації з використанням ЕОМ.

Таким чином, інженерно-графічна підготовка майбутніх учителів технологій має стати невід'ємною складовою навчального процесу у сучасній вищій педагогічній школі, ґрунтуватися на засадах філософського осмислення гуманізації, інтеграції, фундаменталізації і глобалізації та спрямовуватися на формування інтегрованих знань і комплексних умінь здійснювати професійну діяльність, пов'язану з графічним представленням проектних задумів, формування професійно важливих якостей майбутнього вчителя технологій (просторової уяви, технічного мислення, інженерно-графічної культури тощо), творчий розвиток особистості. Навчання інженерно-графічних дисциплін має підпорядковуватися змісту освітньої галузі «Технологія», ґрунтуватися на сучасних досягненнях науки і техніки, забезпечувати наступність професійного становлення фахівців на різних освітньо-кваліфікаційних рівнях.

Розробка моделі методичної системи навчання інженерно-графічних дисциплін має враховувати системний, діяльнісний, особисто-орієнтований, синергетичний, інтеграційний та компетентнісний підходи, специфіку педагогічної роботи майбутніх учителів та їхню орієнтацію на продуктивний творчий процес.

Зміст навчання інженерно-графічних дисциплін має ґрунтуватися на гуманітарній, філософській, психолого-педагогічній і технологічній освіті, забезпечувати майбутньому вчителю не лише відповідний обсяг графічних знань та вмінь, а й графічно-проектну і техніко-технологічну освіченість, що створює умови для творчого розвитку, формування професійних цінностей, підвищує його конкурентоспроможність у соціальній і виробничій сферах.

Навчання інженерно-графічних дисциплін потребує розробки сучасних методів, організаційних форм та дидактичних засобів розвитку творчих здібностей та формування професійних цінностей майбутніх учителів технологій, науково-дослідницької діяльності та позааудиторної навчально-виховної роботи. Належна інженерно-графічна підготовка має забезпечувати можливість майбутньому педагогові виконувати функції різних професій у системі технічного проектування, технологічної освіти, зокрема на посадах учителя технологій, керівника шкільного конструкторського бюро, керівника технічних гуртків різних напрямів, викладача педагогічного ВНЗ різних рівнів акредитації, вченого-дослідника у галузі педагогічної освіти. При цьому фундаментальними в навчанні інженерно-графічних дисциплін майбутніх учителів технологій мають стати інтегровані знання та комплексні вміня і навички, сформовані на основі внутрішньодисциплінарних та між-дисциплінарних зв'язків гуманітарних, природничо-наукових, техніко-технологічних, психолого-педагогічних та методичних курсів.

**Висновки.** Аналіз науково-педагогічної літератури, практичних досягнень з методики викладання інженерно-графічних дисциплін, уможливило висновок про те, що науковцями недостатньо приділено уваги проблемі підвищення рівня готовності вчителя технологій до інженерно-графічної діяльності, не існує єдиних підходів щодо методичної системи навчання інженерно-графічних дисциплін. Таким чином, актуальною постає проблема покращення якості навчання інженерно-графічних дисциплін, підвищення рівня інженерно-графічної підготовки студентів педагогічних ВНЗ, потреба використання сучасних форм, методів та засобів навчання у світлі тенденцій модернізації й технологізації суспільства, потреба переосмислення методичної системи навчання студентів інженерно-графічних дисциплін й обґрунтування педагогічних умов її реалізації.

#### Література та джерела

1. Джеджула О.М. Теорія і методика графічної підготовки студентів інженерних спеціальностей вищих навчальних закладів: дис. ... док. пед. наук: 13.00.04 «теорія і методика професійної освіти» / Джеджула Олена Михайлівна. – Тернопіль, 2007. – 460 с.: іл.
2. Дидактичні засади відбору і структурування змісту навчального предмета «Креслення» для професій металообробного профілю: метод. посібн. для

професій металообробного профілю / [Сидоренко В.К., Голяд І.С., Кулик Є.В., та ін.]; за ред. В.К. Сидоренка. – К., 2009. – 351 с.

3. Коберник О.М. Концепція технологічної освіти учнів загальноосвітніх закладів України / О.М. Коберник, В.К. Сидоренко // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2010. – № 6. – С.3-11

*В статье проанализировано состояние и тенденции развития инженерно-графического образования в условиях трансформационных процессов социально-экономического характера. Предложены важные направления научно-педагогического поиска, нацелены на повышение качества инженерно-графической подготовки будущих учителей технологий в педагогическом вузе: обоснование теоретико-методических основ и обновление концепции обучения инженерно-графических дисциплин учителя технологии; исследования психолого-педагогических основ обучения студентов инженерно-графических дисциплин и учет их влияния на формирование профессионально важных качеств будущего специалиста; пересмотр и усовершенствование методической системы обучения студентов инженерно-графических дисциплин как важной составляющей целостной системы профессиональной подготовки учителя технологии.*

*Ключевые слова: инженерно-графическая подготовка, черчение, учитель технологий.*

*The article analyzes the condition and development tendencies of engineering graphics education due to transformation processes of socio-economic nature.*

*Important directions of scientific and pedagogical research focused on improving the quality of engineering graphics training of future teachers of technology in pedagogical high school have been proposed: grounding of theoretical and methodological foundations of the concept of learning and updating of engineering and graphic disciplines of a teacher of technology; researching the psychological and pedagogical foundations of training of students of graphic disciplines and consideration of their impact on the formation of professionally important qualities of the future specialist; revision of methodical system of training of students of graphic disciplines as an important component of an integrated system of training teachers technology.*

*Key words: engineering and graphic preparation, the drawing, teacher of technology.*