

## ЛІТЕРАТУРА:

1. Грітченко А. Г. Відбір змісту професійної підготовки вчителя трудового навчання до формування в учнів системи знань сучасного аграрного виробництва / А. Г. Грітченко // Педагогіка і психологія формування творчої особистості : проблеми і пошуки : зб. наук. праць. – Запоріжжя. – 2009. – Вип. 54. – С. 94-100.
2. Краевский В. В. Предметное и общепредметное в образовательных стандартах / В. В. Краевский, А. В. Хуторской // Педагогіка. – 2003. – № 2. – С. 3-10.
3. Олейник П. Н. Учебный предмет. Частная методика. Принципы отбора учебной информации / П. Н. Олейник // Среднее специальное образование. – 1989. – № 11. – С. 30-32.
4. Теоретические основы содержания общего среднего образования / [Под ред. В. В. Краевского, И. Я. Лернера]. – М. : Педагогіка, 1983. – 352 с.

Марущак О.В., Король В.П.

### **ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГИЙ С ОСНОВ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

*В статье обоснована необходимость формирования предметной компетентности будущих учителей технологий с основ аграрного производства; предложена дидактическая модель учебной дисциплины "Основы аграрного производства", в которой отображена структура и компонентный состав учебного материала.*

*Ключевые слова: основы аграрного производства, дидактическая модель учебной дисциплины, структура и компонентный состав учебного материала.*

Marushchak O.V., Korol V.P.

### **FORMING THE SUBJECT COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS OF TECHNOLOGY TO THE BASICS OF AGRICULTURAL PRODUCTION**

*The article substantiates the necessity of forming the subject competence of future teachers of technology on the basics of agriculture; didactic model of discipline "Fundamentals of agriculture", which shows the structure and component composition teaching material.*

*Key words: fundamentals of agriculture, didactic model of discipline, structure and component composition teaching material.*

УДК 744:378

Нищак І.Д.

### **ІНЖЕНЕРНО-ГРАФІЧНІ ЗНАННЯ, УМІННЯ ТА НАВИЧКИ ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ: КВІНТЕСЕНЦІЯ ПОНЯТЬ**

*У статті здійснено спробу розкрити сутність понять "інженерно-графічне знання", "інженерно-графічні уміння", "інженерно-графічні навички" вчителя технологій. Інженерно-графічне знання окреслюється як результат сприйняття, усвідомлення й узагальнення геометричних, креслярсько-графічних, технічних та інших понять, елементів графічної мови у процесі навчально-пізнавальної та виробничо-практичної діяльності людини, що є достатньою теоретичною основою для успішного розв'язання інженерно-графічних задач. Інженерно-графічні вміння – свідоме володіння системою практичних дій, необхідних для цілеспрямованої інженерно-графічної діяльності, що регулюються наявними знаннями і навичками. Інженерно-графічні навички – вдосконалені вміння інженерно-графічної діяльності, що реалізуються на рівні несвідомого контролю й забезпечують досягнення найкращого результату з найменшим розумовим напруженням.*

*Ключові слова: інженерно-графічне знання, інженерно-графічні вміння, інженерно-графічні навички, інженерно-графічна підготовка.*

В умовах сучасного розвитку техніки й технологій актуальною постає проблема підвищення інженерно-графічної грамотності фахівця, зокрема вчителя технологій. Цілі і

завдання вивчення інженерно-графічних дисциплін (нарисна геометрія, креслення, інженерна графіка, комп'ютерна графіка та ін.) у педагогічних ВНЗ визначаються їх винятковим значенням для розвитку пізнавальних здібностей особистості, набуття знань, умінь і навичок, необхідних для продовження навчання і подальшої професійної діяльності випускника.

Переорієнтування інженерно-графічної діяльності на використання сучасних комп'ютерних систем автоматизованого проектування (САПР) сприяє розширенню способів графічного представлення інформації, призводить до зміни професійної діяльності фахівців. Це зумовлює перегляд змісту й технологій навчання інженерно-графічних дисциплін у ВНЗ, пошук ефективних шляхів підвищення рівня інженерно-графічної підготовки студентів, що неможливо здійснити без попереднього з'ясування таких ключових дефініцій як "інженерно-графічне знання", "інженерно-графічні вміння", "інженерно-графічні навички".

Психолого-педагогічні основи процесу засвоєння знань, формування умінь і навичок особистості всебічно висвітлювалися у працях відомих вітчизняних та зарубіжних учених (І. Зайченко, В. Зінченко, В. Мещеряков, М. Скаткін та ін.). Дослідженнями системи формування графічних знань, умінь і навичок учнівської та студентської молоді присвячені наукові роботи О. Ботвіннікова, В. Васенка, Л. Гриценко, Б. Ломова та ін.

Мета статті – дослідити сутність ключових для інженерно-графічної підготовки вчителя технологій понять: "інженерно-графічне знання", "інженерно-графічні вміння", "інженерно-графічні навички".

Будь-яка діяльність людини (зокрема інженерно-графічна) можлива при наявності системи знань (інженерно-графічних знань), з одного боку, а з іншого – виступає джерелом нових знань.

"Знання" у філософському їх трактуванні – це внутрішньо диференційована сукупність уявлень про оточуючу дійсність [13]. Знання є колективним досвідом людства, результатом пізнання об'єктивної дійсності. Індивід не отримує знання у готовому вигляді, а засвоює їх у процесі активної, цілеспрямованої, самостійної пізнавальної діяльності.

У педагогічному словнику термін "знання" розглядається як правильне відображення дійсності в мисленні людини; перевірений суспільною практикою результат процесу пізнання [5]. Знання – особлива форма духовного засвоєння результатів пізнання, процесу відображення дійсності, яка характеризується усвідомленням їх дійсності й виражається у поняттях, судженнях, умовиводах, концепціях, теоріях [2; 4].

Основою розуміння технічного графічного образу є загальнонаукові знання, що формуються в загальноосвітній школі при вивченні науково-природничих дисциплін:

- розуміння змісту понять "тіло", "фігура", "поверхня", "пропорція", "масштаб", "лінія", "точка" та ін.
- уявлення про системи координат;
- знання основних положень евклідової геометрії (аксіома про пряму лінію, прямі кути, аксіома паралельності, способи задання просторового положення точки, прямої, площини та ін.);
- поняття про математичну функцію і її графічне зображення;
- поняття кривої і її порядку та ін.

Ці знання формують необхідну базу для подальшого вивчення графічних дисциплін у ВНЗ й складають елементарний рівень графічної грамотності майбутнього вчителя технологій.

Для формування і розвитку інженерно-графічного знання, на переконання О. Ботвіннікова [9], важливе місце займає зв'язок графічних дисциплін (особливо креслення) із загальнотехнічними предметами (деталі машин, теорія машин і механізмів, технологія конструкційних матеріалів та ін.), оскільки у процесі їх вивчення зустрічаються багато спільних понять, які уточнюються, конкретизуються, систематизуються.

Структура інженерно-графічних знань визначається теорією графічних зображень і практикою їх використання у професійній діяльності вчителя технологій. У структурі інженерно-графічного знання доцільно виокремити три рівні засвоєння [10]:

- абстрактно-теоретичний – оволодіння фундаментальними графічними поняттями (пряма, кут, грань, ребро, площина, паралельність, перпендикулярність та ін.) та абстрактними категоріями графіки (простір, вісь, квадрант, слід площини та ін.);

- техніко-теоретичний – ознайомлення з основними положеннями теорем зображень, методами побудови зображень, способами розв'язування задач й умовно-технічними поняттями (паз, галтель, лиска, фаска, складальна одиниця та ін.);

- професійно-прикладний – опанування основними графічними способами розв'язування вузькоспеціалізованих інженерно-графічних задач; ознайомлення з правилами оформлення креслярської документації; засвоєння специфічних знань.

Процес формування знань передбачає передовсім сприйняття, усвідомлення й узагальнення невідомих понять. М. Скаткін [12] знанням називає складний процес сприйняття й усвідомлення понять у їх взаємозв'язках з об'єктивною дійсністю. Подібною думки дотримується Б. Ломов [6], який стверджує, що знанням виступають уявлення і поняття, які формуються в людини протягом життєдіяльності в процесі відображення об'єктивної реальності.

У науковому світі існують різні погляди на процес формування понять, однак учені одностайні у тому, що він зумовлюється активною мисленневою і практичною діяльністю індивіда.

Графічне поняття, на думку Л. Гриценко, – це "продукт мисленневих дій, результат узагальнення знань про окремі речі і явища. В процесі цього узагальнення відображається найбільш суттєве в об'єктах, що вивчаються, і закріплюється спеціальним терміном або назвою, символом чи знаком" [3, с. 20].

Узагальнюючи вищевикладене, інженерно-графічне знання можна окреслити як результат сприйняття, усвідомлення й узагальнення геометричних, креслярсько-графічних, технічних та інших понять, елементів графічної мови у процесі навчально-пізнавальної та виробничо-практичної діяльності людини, що є достатньою теоретичною основою для успішного розв'язання інженерно-графічних задач.

На основі графічних знань формуються графічні вміння. Вміння передбачає екстеріоризацію – втілення знань у фізичну дію.

Психологи відзначають, що вміння формується поетапно: спочатку здійснюється опрацювання інформації на ідеальному рівні, тобто у свідомості, а пізніше – регулювання практичних дій результатами цієї ідеальної діяльності [8]. На думку В. Зінченка і В. Мещерякова, вміння визначається як етап оволодіння новим способом дії, який відповідає правильному використанню знань у процесі розв'язання певного виду задач [11].

У педагогіці вміння розглядається як засвоєний суб'єктом спосіб виконання дій, забезпечений сукупністю набутих знань і навичок. Уміння формується шляхом вправ і створює можливість виконання дії не лише у звичних, а й у змінених умовах [2]. І. Зайченко стверджує, що "вміння – це готовність свідомо і самостійно виконувати практичні дії, інтелектуальні операції на основі засвоєних знань, життєвого досвіду і вже набутих навичок" [4, с. 17]. Отже, вміння є усвідомленою соціально зумовленою індивідуальною якістю особистості, що носить набутий характер.

В. Симоненко і М. Ретивих [7] до професійних умінь майстра виробничого навчання (вчителя технологій) відносять:

- графічні (уміння читати і розробляти кресленики, схеми; виконувати розрахунково-графічні роботи та ін.);

- конструктивні (уміння розробляти технологічні процеси і конструювати технічні пристрої; розробляти навчальну і техніко-технологічну документацію; виконувати конструкторські роботи; складати технологічні карти та ін.);

– технологічні (уміння аналізувати виробничі ситуації; планувати; раціонально організувати технологічний процес; експлуатувати технологічні пристрої; користуватися різальними та контрольно-вимірювальними інструментами та ін.);

– виробничо-операційні (загальнотрудові вміння з суміжних професій);

– спеціальні (вузкопрофесійні вміння в межах певної галузі виробництва).

На думку О. Ботвіннікова [9], головним графічним умінням учителя технологій є "вільне володіння" графічною конструкторською документацією. Важливими компонентами такого вміння є:

а) система знань про способи зображення просторових об'єктів на площині і правила побудови кресленика;

б) система знань про елементи креслення;

в) система навичок роботи з креслярськими інструментами (інструментальними засобами САПР).

Узагальнюючи вищевикладене, під інженерно-графічними вміннями будемо розуміти свідоме володіння системою практичних дій, необхідних для цілеспрямованої інженерно-графічної діяльності, що регулюються наявними знаннями і навичками. При цьому система практичних дій передбачає відбір необхідних знань, виділення суттєвих властивостей, практичне перетворення (застосування) знань, контроль і корегування результатів діяльності та ін.

Уміння, що передбачає усвідомлене виконання дії, може перерости у навичку, яка характеризується частковою "автоматизованістю" виконання і регуляції дії. "Навички – компоненти практичної діяльності, що виявляються в процесі виконання необхідних дій, доведених до досконалості шляхом багаторазового виконання вправ" [4, с. 17].

Навичками, на думку О. Ботвіннікова [9], називають дії, доведені до певного ступеня вдосконалення, що виконуються легко, швидко, економно, з найкращим результатом і найменшим напруженням уваги, тобто автоматично. Процес формування будь-якої навички складається з декількох етапів:

– попередній – передбачає знайомство з методом дії шляхом спостереження, тобто отримання знання;

– аналітичний – практичне оволодіння окремими елементами дії;

– синтетичний – об'єднання окремих елементів дій у цілісну діяльність на основі асоціацій і відчуттів, що виникають від кожної дії.

В. Васенко вважає, що "графічна навичка – це сформоване, автоматично здійснюване просте вміння графічної діяльності, яке не потребує свідомого контролю і спеціальних вольових зусиль та спрямоване на активізацію технічного мислення на основі набутих знань про закономірності, методи і прийоми цього виду діяльності" [1, с. 62].

Інженерно-графічними навичками будемо вважати вдосконалені вміння інженерно-графічної діяльності, що реалізуються на рівні несвідомого контролю й забезпечують досягнення найкращого результату з найменшим розумовим напруженням.

Одержані результати наукового пошуку уможливили з'ясування сутності ключових для інженерно-графічної підготовки вчителя технологій понять: "інженерно-графічне знання", "інженерно-графічні вміння", "інженерно-графічні навички". Подальше дослідження ефективних шляхів розвитку інженерно-графічної освіти студентів педагогічних ВНЗ має бути спрямоване на встановлення змісту таких дефініцій, як "інженерно-графічна компетентність", "інженерно-графічна культура", "інженерно-графічна діяльність" учителя технологій.

## ЛІТЕРАТУРА:

1. Васенко В.В. Графічна підготовка в структурі компетентностей майбутнього вчителя технологій / В.В. Васенко // Гуманітарний вісник ДВНЗ "Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди". Педагогіка. Психологія. Філософія : Зб. наук. праць / М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Переяслав-

- Хмельницький держ. пед. ун-т ім. Г. Сковороди. – Переяслав-Хмельницький, 2013. – Вип. 28, Т. 1. – С. 59–63.
2. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник / С.У. Гончаренко. – К.: Либідь, 1997. – 376 с.
  3. Гриценко Л.О. Формування графічних понять в учнів 8–9-х класів на уроках креслення (методичний аспект): дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Гриценко Лариса Олександрівна. – Полтава, 2003. – 266 с.
  4. Зайченко І.В. Педагогіка: навч. посібн. [для студ. вищих пед. навч. закладів] / І.В. Зайченко. – 2-е вид. – К.: "Освіта України", "КНТ", 2008. – 528 с.
  5. Коджаспирова Г.М. Словарь по педагогике / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. – М.: ИКЦ "МарТ", 2005. – 448 с.
  6. Ломов Б.Ф. Формирование графических знаний и навыков у учащихся / Б.Ф. Ломов. – М.: Акад. пед. наук РСФСР, 1959. – 270 с.
  7. Общая и профессиональная педагогика: учебн. пособ. [для студ., обучающихся по спец. "Профессиональное обучение"] / Под ред. В.Д. Симоненко, М.В. Ретивых. – Брянск: Изд-во Брянского гос. ун-та, 2003. – Кн. 1 – 174 с.
  8. Общая психология: [учебн. пос. для студ. пед. ин-тов / А.В. Петровский, А.В. Брушлинский, В.П. Зинченко и др.; под ред. А.В. Петровского]. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1986. – 464 с.: ил.
  9. Основы методики обучения черчению / [под ред. А.Д. Ботвинникова]. – М.: Просвещение, 1966. – 510 с.
  10. Петухова А.В. Инженерно-графическая подготовка студентов в профессионально-ориентированной образовательной среде вузов: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Петухова Анна Викторовна. – Новосибирск, 2008. – 228 с.
  11. Психологический словарь / Под ред. В.П. Зинченко, В.Г. Мещерякова. – М.: Педагогика, 1999. – 438 с.
  12. Скаткин М.Н. Проблемы современной дидактики / М.Н. Скаткин. – 2-е изд. – М.: Педагогика, 1984. – 96 с.
  13. Философский словарь / под ред. И.Т. Фролова. – изд. 7-е, перераб. и доп. – М.: Политиздат, 1987. – 590 с.

Нышчак І.Д.

### *ИНЖЕНЕРНО-ГРАФИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ УЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГИЙ: КВИНТЭССЕНЦИЯ ПОНЯТИЙ*

*Сделана попытка раскрыть сущность понятий "инженерно-графическое знание", "инженерно-графические умения", "инженерно-графические навыки" учителя технологии. Инженерно-графическое знание определяется как результат восприятия, осознания и обобщения геометрических, чертежно-графических, технических и других понятий, элементов графического языка в процессе учебно-познавательной и производственно-практической деятельности человека, является достаточной теоретической основой для успешного решения инженерно-графических задач. Инженерно-графические умения – сознательное владение системой практических действий, необходимых для целенаправленной инженерно-графической деятельности, регулируемые имеющимися знаниями и навыками. Инженерно-графические навыки – усовершенствованные умения инженерно-графической деятельности, реализуемые на уровне бессознательного контроля и обеспечивающие достижения наилучшего результата с наименьшим умственным напряжением.*

*Ключевые слова: инженерно-графическое знание, инженерно-графические умения, инженерно-графические навыки, инженерно-графическая подготовка.*

Nyshchak I.D.

### *ENGINEERING AND GRAPHIC KNOWLEDGE AND SKILLS OF TEACHER OF TECHNOLOGY: QUINTESSENCE OF NOTIONS*

*Attempt to discover the essence of the concepts of "engineering and graphics knowledge", "engineering and graphics skills" of teacher of technology. Engineering and graphic knowledge is*

*defined as the result of perception, understanding and synthesis of geometric, drawings and graphics, technical and other terms, elements of graphic language in the process of learning and cognitive and production of practical human activity, is a sufficient theoretical basis for the successful solution of engineering graphics tasks. Engineering graphics skills – the conscious possession of a system of practical actions required for targeted engineering and graphic activity governed by existing knowledge and skills.*

*Key words: engineering graphics knowledge, engineering and graphic skills, engineering and graphic preparation.*

**УДК 378.147:378.4:61:53:577**

**Остапович Н.В.**

## ***НАУКОВІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ ДИДАКТИЧНОЇ ГРИ В СИСТЕМІ СУЧАСНОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ***

*Розглянуто історію формування ігрових дидактичних концепцій через призму феномена гри у філософії, культурології, психології та педагогічній теорії. Сформульовано теоретичні підходи до використання ігрових навчальних технологій у курсі медичної та біологічної фізики для оптимізації методичної системи підготовки лікарів, адаптованої до сучасного освітнього середовища та потреб медичної освіти. Обґрунтовано висновок про педагогічну дієвість асоціативних, брейнстормінгових та рольових дидактичних ігор.*

*Ключові слова: ігрова навчальна технологія, дидактична гра, медична та біологічна фізика, асоціативна гра, брейнстормінг, рольова дидактична гра.*

Вітчизняна та світова професійна освіта в царині медицини не може обійти увагою ключову проблему – забезпечення якості підготовки майбутніх лікарів, адекватної вимогам сьогодення, що постійно зростають. Основним завданням якісної медичної освіти вочевидь залишається потреба у формуванні саме дієвих довготривалих фахових знань. Вони, в свою чергу, покликані відповідати на сучасні виклики – необхідність високої фахової мобільності, тобто, уміння максимально швидко оволодівати новою інформацією (особливо це актуально в нашу мультимедійну добу), зростання вимог до професійної адаптації в умовах стрімких суспільних, соціальних, економічних та технологічних змін. У кінцевому підсумку, ці фактори повинні забезпечувати конкурентоспроможність фахівця з обраної спеціальності. Зрозуміло, що і у наш час однією з центральних проблем педагогічної теорії і практики залишається формування творчих здібностей студентів як дієвий засіб досягнення зазначених вище цілей. Це, на наш погляд, зумовлює актуальність досліджуваної нами проблеми, а саме – розробки теорії і практики використання дидактичних ігор у медичній освіті. Ми вважаємо, саме фундаментальним природничо-науковим дисциплінам належить не менш важлива роль у підготовці висококваліфікованого сучасного лікаря. Це зумовлено їх функцією як базової системотвірної ланки фундаменту його професійних знань та предметних компетентостей.

Виконання завдань, що постають перед системою навчання фізико-математичних дисциплін у вищих медичних навчальних закладах, потребує, з одного боку, системного аналізу проблем і суперечностей, з іншого – пошуку ефективних навчальних технологій. Насамперед йдеться про потужний потенціал ігрових навчальних технологій.

Ігрові дидактичні технології давно і широко застосовуються у середній школі, у вишах – при підготовці педагогів, економістів – маркетологів, управлінців, частково правників. Медичні спеціальності дотепер залишалися певною мірою на узбіччі наукових інтересів розробників ігрових педагогічних технологій. На наш погляд, це несправедливо і ця прогалина потребує заповнення.