

УДК 37.02

## КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД У РАМКАХ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРІВ (БАКАЛАВРІВ) ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАВДАНЬ ДИЗАЙН-ПРОЕКТУВАННЯ

К.А. Зіборов<sup>1</sup>, Т.О. Письменкова<sup>2</sup>, С.О. Федоряченко<sup>3</sup>

<sup>1</sup>кандидат технічних наук, завідувач кафедри конструювання технічної естетики і дизайну, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна, e-mail: [ziborov.k.a@nmu.one](mailto:ziborov.k.a@nmu.one)

<sup>2</sup>кандидат педагогічних наук, доцент кафедри конструювання технічної естетики і дизайну, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна, e-mail: [pismenkova.t.o@nmu.one](mailto:pismenkova.t.o@nmu.one)

<sup>3</sup>кандидат технічних наук, доцент кафедри конструювання технічної естетики і дизайну, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна, e-mail: [fedoriachenko.s.o@nmu.one](mailto:fedoriachenko.s.o@nmu.one)

**Анотація.** У роботі проведено аналіз відповідних вимог до сучасного дизайн-проектуювання в межах освітньо-професійної програми «Промислова естетика і сертифікація виробничого обладнання» спеціальності 132 «Матеріалознавство». На основі отриманого досвіду обґрунтовано необхідність формування при підготовці фахівця-матеріалознавця результатів навчання, які дозволять йому виконувати задачі дизайн-проектуювання.

*Ключові слова:* дизайн-проект, компетентності, інженерно-технічна діяльність, якість виробу.

## COMPETENCE APPROACH IN THE TRAINING OF MASTER'S (BACHELOR'S) FOR DESIGNING PROBLEMS SOLVING

K.A. Ziborov<sup>1</sup>, T.O. Pismenkova<sup>2</sup>, S.O. Fedoriachenko<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ph.D., Head of Department of Engineering and Generative Design, Dnipro University of Technology, Dnipro, Ukraine, e-mail: [ziborov.k.a@nmu.one](mailto:ziborov.k.a@nmu.one)

<sup>2</sup>Ph.D., Associate Professor of the Department of Engineering and Generative Design, Dnipro University of Technology, Dnipro, Ukraine, e-mail: [pismenkova.t.o@nmu.one](mailto:pismenkova.t.o@nmu.one)

<sup>3</sup>Ph.D., Associate Professor of Department of Engineering and Generative Design, Dnipro University of Technology, Dnipro, Ukraine, e-mail: [fedoriachenko.s.o@nmu.one](mailto:fedoriachenko.s.o@nmu.one)

**Abstract.** The paper analyzes the relevant requirements for modern design within the educational and professional program 'Industrial aesthetics and certification of production equipment' specialty 132 - Material Science. On the basis of the gained experience the necessity of formation in the preparation of a specialist-material expert of the training results which will allow him to perform the tasks of design is substantiated.

*Keywords:* design project, competences, engineering activities, product quality.

**Вступ.** Сучасні завдання, що стоять перед вищою школою при підготовці магістрів (бакалаврів) технічних спеціальностей (особливо тих, які надалі

беруть участь у створенні кінцевого продукту, наприклад, 132 Матеріалознавство), неухильно розширюють коло компетентностей, якими повинен володіти випускник для вирішення своїх професійних завдань. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває проблема перегляду змісту і цілей підготовки цих магістрів (бакалаврів) у вищій школі. Різноманітні фактори, що впливають на зміну цільових, змістових, методологічних та організаційних характеристик підготовки технічного фахівця визначають вимоги до його компетентностей, але при цьому вказують на еволюцію етапів проектування, що відбуваються сьогодні, і проектної культури в цілому.

Проектування – це комплекс робіт який складається з пошуку, досліджень та розрахунків з метою отримання опису достатнього для створення нового об'єкту або виробу, його реконструкції, модернізації, що відповідає заданим вимогам [1]. В той же час дизайн – специфічний ряд проектної діяльності, що об'єднує художньо-предметне [мистецтво](#) і науково обґрунтовану інженерну практику у сфері індустріального [виробництва](#). Реалізуючи функції дизайну: відображаючу, виховну, пізнавальну, комунікативну, гедоністичну, інтелект використовує всі три типи розумової діяльності: наочно-ділову, чуттєво-образну, поняттєво-логічну [2]. Поєднуючи ці два види діяльності можна сказати, що дизайн-проекування повинно враховувати не тільки технічні якості виробу (надійність, працездатність та ін.), а й візуальні сторони проекту, тобто його фронтальну і глибинно-просторову композицію, технологічність виготовлення, зберігання, утилізації, загальну відповідність проекту естетичним потребам споживача [3, 4].

Таким чином, по перше, дизайн є одним з найбільш «молодих» видів проектної діяльності, спрямованим на формування в виробі саме якісних показників цієї діяльності, а, по друге, його треба розглядати, як сучасний етап еволюції проектної діяльності, та враховувати це при формуванні освітніх програм підготовки магістрів (бакалаврів).

**Мета роботи** – полягає в обґрунтуванні змісту підготовки магістра (бакалавра) з матеріалознавства для набуття компетентностей необхідних при виконанні задач дизайн-проекування промислових виробів.

**Матеріали дослідження.** Одним із сучасних шляхів модернізації системи інженерної освіти є зміна акцентів в його змісті: від вузької спеціалізації до широкопрофільної підготовки або мультидисциплінарності. Воно повинно подолати вузькоспеціалізовану орієнтацію, відкрити нові сторони привабливості і затребуваності фахівців інженерних наукомістких спеціальностей, надати випускникам вишів можливість більше вільного просування по різних професійним траєкторіям.

Основною і обов'язковою умовою професіоналізму сучасного інженера є гармонійне поєднання його естетичної та інженерно-технічної підготовки.

Характер і обсяг відомостей, які він повинен мати для виконання професійної діяльності, настільки великий і різноманітний, що потребує певної ерудиції в різних областях гуманітарного та технічного напрямів. Якщо для класичного інженера сенс процесу проектування полягає в створенні матеріальної структури яка відповідає вищезазначеним вимогам (надійність, працездатність та ін.), то інженер-дизайнер в процесі реалізації і розвитку свого проектного задуму рухається не тільки від функції до форми, але і від форми до функції, черпаючи імпульси для своєї творчої роботи з області формальних якостей виробу.

В межах освітньо-професійної програми «Промислова естетика і сертифікація виробничого обладнання» бакалаврського рівня підготовки спеціальності 132 «Матеріалознавство» [5] на кафедрі конструювання, технічної естетики і дизайну НТУ «Дніпровська політехніка» формування таких здібностей у студентів розпочинається вже з перших днів навчання у виші під час опанування базової графічної підготовки: «Інженерна графіка», «Комп'ютерне креслення». Подальший розвиток навичок дизайн-проекування відбувається в межах як фахових дисциплін освітньої програми «Промислова естетика і сертифікація виробничого обладнання»: «Ергономіка та технічна естетика», «Деталі машин», «Кваліметрія та контроль якості матеріалів і виробів», «Промисловий дизайн» та ін., так і за рахунок вибіркової складової: «Технічна біоніка», «Інформаційні технології в проектуванні, моделюванні і дизайні», «3D моделювання органічних поверхонь», «Генеративний дизайн» та ін.

На магістерському рівні освітньо-професійної програми «Промислова естетика і сертифікація виробничого обладнання» спеціальності 132 «Матеріалознавство» пропонується цикл дисциплін: «Проектування взаємодії та рендерінг виробничого обладнання», «Продакт-дизайн», «Організація діяльності у сфері якості, стандартизації та сертифікації», «Експертна оцінка матеріалів і виробів» та ін., які створюють можливість формування у майбутнього технічного фахівця компетентностей необхідних при виконанні задач дизайн-проекування та верифікації нових матеріалів і виробів.

Більш кращі результати можна досягти із запровадженням сучасних САПР до освітнього процесу. Використання САПР на кафедрі КТЕД НТУ «ДП» має наскрізний характер комп'ютерної підготовки студентів. Студенти поступово всебічно вивчають системи: 3D-моделювання і створення асоціативних креслеників, проведення інженерних розрахунків (розрахунки на міцність, довговічність, втому і т.ін.), естетичного проектування. Це дозволяє на якісно новому, сучасному рівні організувати цілий ряд навчальних курсів не тільки у професійній підготовці, а й формуванні навичок «чуттєвого» проектування.

Поряд з фаховими дисциплінами студенти оволодівають знаннями з етики спілкування, психології особистості, сучасних засобів комунікації, що допомагає їм налагодити спілкування і розуміння з клієнтами: «Комунікативний дизайн», «Концепт-презентація і копірайтинг», «Основи створення фірмового стилю» та ін.

Таким чином гуманітарна, естетична складова інженерної освіти закладається як важлива умова, яка максимально сприяє реалізації наявного у студента формотворчого потенціалу.

**Висновки.** В рамках сучасної моделі особистісно орієнтованої освіти формується нове розуміння технічної освіти, ефективної з точки зору суспільства і людини.

Професіонал в області дизайн-проектування повинен вміти формувати і виділяти цілі проектування. У зв'язку з цим актуальною стає завдання виховання думаючого інженера, який вміє формулювати і відстоювати напрямки своєї творчої діяльності і свої технічні рішення, спрямовані на задоволення потреб споживача.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Проектування. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%94%D0%BA%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F>
2. Дизайн. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D0%B9%D0%BD>
3. Романенко Н.Г. Дизайн-проектування як засіб формування предметно-просторового середовища // Вісник Харківської академії дизайну і мистецтв: Зб. Наук. Праць. – Харків: ХДАДМ, 2007. - №5. – С.127-132
4. Письменкова Т. О. Інноваційні методи підготовки фахівців інженерного профілю // Т. О. Письменкова, К.А. Зіборов / Вісник Донбаської державної машинобудівної академії. № 2 (44), 2018. – С.201-207
5. Освітньо-професійні програми вищої освіти. Спеціальність 132. – Режим доступу: <http://okmm.nmu.org.ua/ua/plans.php>