

УДК 35.082.4:377.4:62

Кулик Є. В.

ORCID 0000-0002-9410-6564

Доктор педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри основ виробництва та дизайну
факультету технологій та дизайну
Полтавського національного педагогічного університету
імені В. Г. Короленка
(м. Полтава, Україна) E-mail: e-kyluk@ukr.net

Кондор М. Ю.

ORCID 0000-0002-4775-530X

Аспірантка
Полтавського національного педагогічного університету
імені В. Г. Короленка
(м. Полтава, Україна) E-mail: mari.ann392@gmail.com

СИСТЕМОУТВОРЮЮЧА ФУНКЦІЯ ДИЗАЙНУ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ВИКЛАДАЧІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Мета роботи полягає в обґрунтуванні системоутворюючої функції дизайну у професійній підготовці викладачів технологій. Показано, що дизайнерська підготовка покликана заповнити відсутню ланку у міждисциплінарних дослідженнях людини про працю, що є вкрай актуальним у професійній підготовці гуманістично зорієнтованого викладача технологій. Допмагаючи розвитку комплексного підходу до вивчення діяльності, дослідження феномену дизайну заповнюють межі окремих наук, що вивчають людину в процесі праці та комунікативній діяльності. Разом із тим дизайн як наука допомагає розв'язувати проблеми, які представлені самою логікою розвитку зазначеного феномену та обумовлює зміни характеру практичних завдань, поставлених перед розвитком професійної підготовки викладачів технологій у відповідності до світових стандартів.

Методологія. У роботі представлений аналіз методологічних основ системоутворюючої функції дизайну у професійній підготовці викладачів технологій (дизайну) до педагогічної професійної діяльності. Показано, що в якості методології цієї підготовки може використовуватись сама педагогічна дизайнерська діяльність, здатна об'єднувати основні протилежні напрями освіти, погоджувати певну рівновагу між напрямками, що створюють і руйнують таку систему. З точки зору проблеми дослідження подібна методологія дозволяє узгодити філософські принципи між нормативною необхідною професійною базою знань (раціональних) і індивідуально-творчою діяльністю дизайнера (ірраціональні знання, відчуття), між технократичним і гуманістичним пріоритетами його світогляду.

Наукова новизна дослідження полягає у розкритті системоутворюючої функції дизайну у професійній підготовці викладачів технологій (дизайну). У статті показано, що зміна суспільної парадигми розвитку України вимагає перегляду парадигми інженерно-технологічної підготовки викладачів технологій. Показано, що такий стан справ призводить до протиріччя між існуючою системою освіти (пост радянською) і новітньою. Стосовно інженерно-технологічної освіти дане протиріччя виражається в існуванні двох, часто не різних, напрямків формування світогляду сучасної людини: ециентично-технократичного і гуманістичного. Показано, що розв'язок даного протиріччя частково може бути вирішене шляхом формування базових основ технологічного мислення через такий навчальний предмет як дизайн. Представлений аналіз різноманітних функцій виробу в контексті підсистем, які визначають діяльність людини («людина – виріб – середовище», «мета – виріб – результат», «особистість – виріб – суспільство») дозволив виділити інструментальну, адаптивну, результативну і інтегративну функцію виробів.

Проведений аналіз дозволяє встановити, що розглянуті функції виробу проявляються в різних контекстах соціально-культурної діяльності людини. Кожна з них входить в дизайнерське проектування виробу, при чому структура взаємозв'язків між функціями відображає їх взаємовплив одних на інших.

Висновки. *Встановлено, що дизайнерський підхід у проектуванні виробів дозволяє визначати, які знання, уміння, навички і особисті якості, необхідні для формування дизайнерської компетентності. Дизайнерська компетентність дозволяє гуманізувати світоглядні основи вчителів технологій та використати системо утворюючі функції дизайну у професійній підготовці викладачів технологій.*

Ключові слова: *методологія, діяльність, дизайн, майбутні викладачі технологій, дизайнерська діяльність, дизайнерська освіта.*

Постановка проблеми у загальному вигляді. Входження України у світову глобальну економіку, на рівні суб'єктності, вимагає кардинальних змін у її освітній системі. При чому в самій її основі – вибір світоглядних основ сучасної людини, яка реалізується в розвинутих країнах [3, 19].

Такий стан справ призводить до протиріччя між існуючою системою освіти (пост радянською) і новітньою. Стосовно інженерно-технологічної освіти дане протиріччя виражається в існуванні двох, часто не тотожних, напрямках формування світогляду сучасної людини: сциєнтично-технократичного і гуманістичного [1].

Порівняння рівня життя, у контексті аналізу товарів народного споживання (кінцевих продуктів інженерно-технологічного навчання), у яких найбільше інтегровані різні технології (наприклад: радіоелектронну апаратуру і автомобілі), вироблені в Україні, США, Німеччині, Японії з точки зору ціни, якості, зручності і безпеки експлуатації, ергономіки, естетики, здатності до відновлення, утилізації, дозволяє виділити певні закономірності [2]. У японських виробках домінує ощадливість і прецизійність. У німецьких – точність і раціоналізм, простота. В американських – максимальна зручність і якість. У китайських – максимальна копія з оригіналу. В пострадянських (українських в тому числі) – неякісна копія західних моделей автомобілів, електронної і побутової техніки. Тобто, ментальність етносу, народу (яка суттєво залежить від освіти), через його характерні риси і систему цінностей, чітко відображається у кінцевому виробі, і не тільки в його виробництві, але й експлуатації.

Отже, якщо нам орієнтуватись на світові стандарти життя: отримати високоякісний кінцевий виріб; правильно його експлуатувати і утилізувати, то формувати світогляд українського суспільства, через систему освіти і інженерно-технологічне навчання зокрема, потрібно у гуманістичній освітній парадигмі нового типу культури, яке формує базові основи технологічного мислення людини [1].

Аналіз тенденцій розвитку освіти в розвинених країнах показують, що гуманізація інженерно-технологічної освіти визначається двома факторами: перший – це використання компетентнісного підходу в професійній підготовці особистості; другий – усі інженерно-технологічні дисципліни вивчаються в контексті культури (виробництва, експлуатації, утилізації, економіки, доцільності тощо) [3, 37].

При чому гуманітарну складову, поряд з предметами культури (системи цінностей) забезпечують такі предмети як ергономіка і дизайн, які відіграють системо утворюючу функцію при викладанні інженерно-технологічних наук.

Оскільки дизайн зайняв свою нішу в науці, актуалізувалися проблеми формування відповідних компетентностей у дизайнерів. Оскільки організаційна компетентність є однією з базових в професійній компетентності дизайнерів, то дослідження організаційної компетентності майбутніх викладачів дизайну є актуальною.

Аналіз останніх досліджень і публікацій з порушеної проблеми. Система освіти України, яка формує базові основи інженерно-технологічного мислення людини, які формують у учня загальну картину світу, до середини 90-х років ХХ століття, функціонувала в парадигмі соціалістичного буття людини. В її основі була жорстка тоталітарна модель розвитку суспільства. Ця модель сформувала відповідну культуру у всіх галузях господарювання. Сформувалася відповідна культура освіти (освоєння знань, і їх використання), яка трансформувалася на культуру виробництва товарів і засобів виробництва (технологічну), культуру їх споживання (побутову), культуру експлуатації (інженерно-технічна), культуру утилізації відходів виробництва (екологічна) і функціонування людини (загальна). В основі цієї культури були покладені сциєнтично-технократичні цінності, які передбачали домінування інтересів держави над інтересами особистості. Основними характеристиками цієї культури, які перейшли в систему освіти, були: раціоналізм (іраціоналізм з його проблемами інтуїції, природних здібностей, іраціональні знання, синергетика були відкинуті офіційною освітою); монологічність (пріоритет партійної директиви про оцінку явища, або погляд на процес (відсутність альтернативи); всі учасники освітнього процесу не повинні відхилятися від нормативного регульованого освітнього процесу (відсутність творчого процесу); утилітарність (одноманітність і уніфікованість середовища і учасників процесу; «мета виправдовує засоби»).

Аналіз інформаційного поля знань, якими повинен володіти (згідно з типовим навчальним планом) майбутній викладач технологій, показує значну перевагу технічних дисциплін над гуманітарними [5].

Аналіз кваліфікаційних характеристик майбутніх викладачів технологій показує, що в розділах уміння і навички спостерігається перевага структури умінь і навичок, направлених на формування технократичної особистості, а особистим якостям не приділяється належна увага [5].

Аналіз навчальних програм, підручників розвинених країн [3; 4] показує, що значну частину знань складають знання гуманістичного напрямку, які подаються в контексті відповідних компетентностей. Це ергономіка, дизайн, культура виробництва, наукова організація праці, екологія. Тобто, структура професійних знань, має значну гуманітарну складову. Інженерно-технологічне мислення направлене на формування не технократичної, а гуманістичної особистості, яка в своїй професійній діяльності, при прийнятті рішень (вибір технологій, вибір режимів праці, вибір засобів праці, поведження з відходами, вибір засобів техніки безпеки) перевагу віддає гуманістичним напрямкам розвитку, враховуючи особисті якості людини.

Аналіз компетентностей майбутніх викладачів дизайну показав, що організаційна компетентність є однією з базових компетентностей у їх професійній діяльності [6; 7].

Проведений аналіз дозволив нам встановити, що існування значної кількості таких понять, як «компетенція», «компетентний», на жаль, не забезпечує науку достатніми методологічними основами необхідними для експериментального виявлення й опису їх змістової диференціації, визначення їх ролі в обґрунтуванні методології формування компетентної особистості [8].

На нашу думку, це пов'язано, як правило, з недостатньо коректними обґрунтуваннями і використанням методологічних підходів до формування компетентної особистості в системі підготовки майбутніх викладачів дизайну.

Формулювання мети статті (постановка завдання). Дизайнерська підготовка покликана заповнити відсутню ланку у міждисциплінарних дослідження людини про працю. Допмагаючи розвитку комплексного підходу до вивчення діяльності, ергономічні і дизайнерські дослідження заповнюють межі окремих наук, що вивчають людину в процесі праці та інших видах діяльності, а також кінцевий виріб їхньої діяльності. Разом з тим ергономіка і дизайн розв'язують проблеми, які представлені самою логікою розвитку зазначених наук та обумовлені зміною характеру практичних завдань, поставлених перед ними.

У той же час, відомо, що рівень засвоєння понять може бути використано в якості рівня сформованості досліджуваного феномену. Тому, стосовно майбутніх викладачів дизайну, дана проблема актуалізується з позиції змісту поняття «організаційна компетентність майбутніх викладачів дизайну», оскільки саме ця особиста якість дозволяє в майбутній професійній діяльності, яка пов'язана не тільки з теоретичним навчанням, але й з виробничим, формувати та розвивати особистість. При цьому розкриття змісту поняття «організаційна компетентність майбутніх викладачів дизайну» дозволить розширити межі системи наукового пізнання і встановити механізми формування означеного феномену в професійній підготовці майбутніх викладачів дизайну.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Вивчення змісту і структури поняття «знання» показали, що самі знання в процесі свого росту і розвитку не можуть бути пояснені тільки в рамках класичного знання.

Оскільки знання входять у структуру науки, взаємодіючи з філософсько-світоглядними, соціокультурними, етичними і естетичними передумовами й установками, то для пізнавальної діяльності людини необхідно враховувати, крім класичних знань (раціональних) ті знання, які існують у неявній, схованій формі, і проявляються через відчуття (ірраціональні). Тобто крім раціональних знань, на результат діяльності людини впливають ірраціональні знання, які проявляються через особисті якості людини.

Такий підхід вказує на те, що в систему професійної підготовки особистості необхідно вводити системи направлені на формування особистих якостей, які будуть сприяти використовувати наявні знання на практиці.

В основі такої підготовки повинно знаходитися формування відповідного мислення, яке повинно бути критично-рефлексивним. Для цього необхідно забезпечити відповідну методологічну підготовку.

Для розкриття даного феномену нами була досліджена проблема методологічних принципів дизайнерського підходу до проектування виробів.

Аналіз методологічних основ підготовки майбутніх викладачів дизайну до педагогічної професійної діяльності свідчить, що в якості методології цієї підготовки може використовуватись сама педагогічна дизайнерська діяльність, здатна об'єднувати основні протилежні напрями освіти, погоджувати певну рівновагу між напрямками, що створюють і руйнують таку систему. З точки зору нашої проблеми подібна методологія може узгодити філософські принципи між нормативною необхідною професійною базою знань (раціональних) і індивідуально-творчою діяльністю дизайнера (ірраціональні знання, відчуття), між технократичним і гуманістичним пріоритетами його світогляду.

У той же час, відомо, що рівень засвоєння понять може бути використано в якості рівня сформованості досліджуваного феномену. Тому стосовно майбутніх викладачів дизайну, дана проблема актуалізується з позиції змісту поняття «дизайнерська компетентність», оскільки саме ця особиста якість дозволяє в майбутній професійній діяльності, яка пов'язана не тільки з теоретичним навчанням, але й з виробничим, формувати та розвивати особистість.

Проектуючи виріб, дизайнер повинен моделювати різноманітні ситуації його функціонування в середовищі діяльності людини, яка буде користуватися виробом. Оскільки функції виробу проявляються в діяльності людини, то для аналізу функцій виробу, необхідно розглядати три підсистеми, які визначають діяльність людини. Аналіз підсистем «людина – виріб – середовище», «мета – виріб – результат», «особистість – виріб – суспільство» дозволив нам виділити інструментальну, адаптивну, результативну і інтегративну функцію виробів.

Аналіз інструментальної функції виробу показав, що для більшості виробів дана функція є головною. Вона є системною, оскільки відображає цілісність інструментальної дії людини у процесі перетворення зовнішнього середовища. І хоча виробі, які нас оточують ототожнюється з призначенням виробу, але їх нестандартне використання дизайнером, призводить до нових функцій виробу. Такий підхід розкриває нові функції виробу, які визначаються не тільки інструментальним призначенням виробу, але й поглядом дизайнера на можливість використання людиною даного виробу в середовищі своєї діяльності. Оскільки інструментальна функція розкриває діяльність дизайнера над виробом і його використання, то інструментальна функція була введена в дизайн діяльність як фундаментальний тип, пов'язаний не тільки з функціональними властивостями виробу, але й із поглядами дизайнера на використання даного виробу. Тому, проектуючи інструментальну функцію дизайнер повинен відтворити у ньому образ людської діяльності, направлений на матеріальну і просторово-часову характеристику зовнішнього середовища. При цьому інструментальний образ людини являється одним із системоутворюючих факторів формоутворення, що дозволяє прийняти тезу про те, що образне вираження інструментальної функції нормується культурою. Тому при проектуванні інструментальної функції дизайнер повинен відтворити культурний образ самої інструментальної функції. Тобто тієї культури якою він володіє.

Відомо, що змінюючи середовище свого існування, людина в значній мірі впливає на свою власну природу. Такий підхід дозволяє розглядати інструментальну функцію як дзеркальну сторону адаптивної функції. Адаптивна функція виробів полягає в тому, що вони підтримують і формують зовнішнє середовище в стані, який є сприятливим для життєдіяльності людини (наприклад: комфортність, якість середовища і т. ін.).

При цьому, якщо інструментальна функція відображає направленість людського впливу на зовнішнє середовище, то адаптивна функція відображає якість середовища з позиції функціонування людини в ньому.

Частковим випадком адаптивної функції є екологічна система, яку дизайнери повинні враховувати при проектуванні виробів. При цьому дизайнер повинен вирішувати двояке завдання: з одного боку розглядати природу через призму людської діяльності, а з другого – людську діяльність через призму природи, у яку людина включена як єдине ціле. Тобто проектуючи виріб, дизайнер повинен враховувати форми і способи людської діяльності в середовищі, поряд з тим обов'язковою умовою є створення гармонійного предметного середовища для людини. У той же час дизайнер обов'язково при проектуванні виробу, повинен враховувати фактор культури людини, яка привносить у систему психологічні, фізіологічні, антропометричні, соціальні параметри. Тобто ментальність дизайнера суттєво впливає на кінцевий виріб.

Крім адаптивної і інструментальної функції, слід виділити результативну функцію виробу, яка проявляється як відображення зусиль всіх членів суспільства причетних до його проектування, отримання сировини, виготовлення, експлуатації, утилізації. Тобто виріб виступає носієм багатогранних ідей суспільства, відображає його буття у свідомості людей, відображаючи мету суспільства (ми вже аналізували залежність якості виробів від ментальності).

Тому при проектуванні виробу дизайнер повинен моделювати (передбачати) результативну функцію виробу, тобто спосіб зв'язку суспільної мети і конкретного виробу, як результату промислової діяльності. Для цього дизайнер повинен моделювати цільові програми (структурно-функціональну модель системи цілей, матрицю цілей, дерево цілей і т. ін.), які повинні відображати ситуації соціального функціонування виробу. Дизайнер повинен враховувати як спроектований виріб буде впливати на зміни в житті суспільства. Тобто дана функція спонукає дизайнера враховувати ту особливість, що виріб в майбутньому може привести до змін в суспільному житті.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок. Проведений аналіз дозволяє зробити висновок, що розглянуті функції виробу проявляються в різних контекстах соціально-культурної діяльності людини. Кожна з них входить в дизайнерське проектування виробу, при чому структура взаємозв'язків між функціями відображає їх взаємовплив одних на інших. Інтеграційна функція виробу об'єднує всі інші функції включаючи дизайнера в культурний контакт з користувачем виробу. Тому естетичні властивості виробу служать відображенням культури, системи та структури

буття і діяльності людей, а не властивості виробу. Що виокремлює роль дизайнерського підходу в проектуванні виробів і є основою знань, умінь, навичок і особистих якостей, які формують дизайнерську компетентність.

Оскільки процеси суспільної інтеграції супроводжуються усвідомленням людиною своєї співучасті в культурі, соціальній групі, то виріб, який розробляє дизайнер, представляється у цих процесах як матеріальна сутність змісту цілісності. Тому дизайнер теж залучений у процес суспільної інтеграції індивідів, як виразник цілісності суспільного змісту виробу. Це дає підстави стверджувати, що існує інтеграційна функція виробу, яка у проектуванні виступає засобом усвідомлення тих процесів, у яких виріб виявляється як матеріальна проекція суспільної сутності людини. У такому разі, виріб фіксує зміст, традиції, цінності, того середовища, у якому знаходиться людина. Тобто виріб може виконувати інтегративну функцію завдяки тому, що може володіти відображенням культурної цінності, навколо якої об'єднуються люди.

На нашу думку, засвоєння наведених вище принципів дизайнерського конструювання дозволить сформувати методологічну основу дизайнерської компетентності майбутніх викладачів технологій. Адже компетентність включає в себе сукупність взаємопов'язаних якостей особистості – знань, умінь, навичок, способів діяльності, необхідних для перетворення певних предметів і процесів при реальній продуктивній діяльності по відношенню до них.

References

- Кулик Є. В., Гельжинська Т. Я. Основи формування наукової парадигми професій («Вчитель технологій»). *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2016. Серія 5. Педагогічні науки : реальні та перспективи. Випуск 51. С. 152–157.
Kulyk, Ye., Helzhynska, T. (2016). *Osnovy formuvannia naukovoï paradyhmy profesii («Vchytel tekhnolohii»)* [Fundamentals of forming the scientific paradigm of professions («technology teacher»)]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Dragomanova – Scientific journal of NPU named after M. P. Dragomanov*, 5, 51, 152–157.
- Торговельні війни сучасності та їх вплив на економічне зростання і розвиток у світі та Україні. / Наук. ред. В. Юрчишин. Київ : Заповіт, 2019. 190 с.
Iurchyshyn, V. (Ed.). (2019). *Torhovelni viiny suchasnosti ta yikh vplyv na ekonomichne zrostantia i rozvytok u sviti ta Ukraini* [Modern Trade wars and their impact on economic growth and development in the world and Ukraine]. Kyiv, Ukraine : Zapovit.
- Шлейхер Андреас. Найкращий клас у світі: як створити освітню систему 21-го століття. Львів : Літопис, 2018. 296 с.
Shleikher, A. (2018). *Naikrashchyi klas u sviti: yak stvoryty osvitu systemu 21-ho stolittia* [The best class in the world: how to create an educational system of the 21st century]. Lviv, Ukraine : Litopys.
- Бельмаз Я. М. Професійна підготовка викладачів вищої школи у Великій Британії та США : монографія. Горлівський державний педагогічний інститут іноземних мов. Горлівка : Вид-во ГДППМ, 2010. 304 с.
Belmaz, Ya. (2010). *Profesiina pidhotovka vykladachiv vyshchoi shkoly u Velykii Brytanii ta SShA* [Professional training of Higher School teachers in the UK and USA]. Horlivka, Ukraine : Vyd-vo HDPPM.
- Коберник О. М. Наукові засади теорії та методики навчання технологій: навчальний посібник. Умань, 2013. 281 с.
Kobernyk, O. (2013). *Naukovi zasady teorii ta metodyky navchannia tekhnolohii* [Scientific foundations of theory and methods of teaching technologies]. Uman, Ukraine.
- Kulyk Y. Designer competence is a component of the basic competency of future teachers of technologies. *Pedagogika Filozoficzna*. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego. 2020. Tom VIII. Wieloglos w mysli o wychowaniu. Wydanie 1. P. 113–123.
Kulyk, Ye. (2020). Designer competence is a component of the basic competency of future teachers of technologies. *Pedagogika Filozoficzna –Philosophical Pedagogy*. VIII, 1, P. 113–123.
- Helzhynska T. Pedagogical Conditions of the Professional Development of the Individual in Organizations. *International Journal of Multidisciplinary Thought*. 2015. Volume 05, Number 02. PP. 371–376.
Helzhynska, T. (2015). Pedagogical Conditions of the Professional Development of the Individual in Organizations. *International Journal of Multidisciplinary Thought*. 05, 02, 371–376.
- OECD Due Diligence Guidance for Responsible Business Conduct. OECD, 2018. URL: <https://mneguidelines.oecd.org/OECD-Due-Diligence-Guidance-for-RBC-Ukrainian.pdf> (дата звернення: 10.02.2021.)
OECD (2018). *OECD Due Diligence Guidance for Responsible Business Conduct*. Retrieved from: <https://mneguidelines.oecd.org/OECD-Due-Diligence-Guidance-for-RBC-Ukrainian.pdf>

Kulyk Ye.

ORCID 0000-0002-9410-6564

Doctor of Pedagogical Science, Professor,
Head of the Department of Basic Production and Design,
Faculty of Technology and Design, Poltava V. G. Korolenko National Pedagogical University
(Poltava, Ukraine) E-mail: e-kyluk@ukr.net

Kondor M.

ORCID 0000-0002-4775-530X

Graduate student
Poltava V.G. Korolenko National Pedagogical University
(Poltava, Ukraine) E-mail: mari.ann392@gmail.com

GLOBAL ECONOMY AND CHALLENGES FOR TECHNOLOGY TEACHERS

The purpose of the work is to substantiate the system-forming function of design in the professional training of technology teachers. It is shown that design training is designed to fill the missing link in interdisciplinary research on human labor, which is extremely relevant in the training of humanistically oriented teacher of technology. Contributing to the development of an integrated approach to the study of activity, the study of the phenomenon of design fills the boundaries of individual sciences that study man in the process of work and communication. Design, as a science, helps to solve problems that are represented by the very logic of the development of this phenomenon, and causes changes in practical tasks facing the development of professional training of technology teachers under international standards.

Method. The paper presents an analysis of the methodological foundations of the system-forming function of design in the professional training of teachers of technology (design) for pedagogical professional activity. It is shown that as a method of this training can be used the very pedagogical design activities, able to combine the main opposite directions of education, to agree on a certain balance between the areas that create and destroy such a system. From the point of view of the research problem, such a method allows to reconcile philosophical principles between the normative necessary professional knowledge base (rational) and individual-creative activity of the designer (irrational knowledge, feelings), between technocratic and humanistic priorities of his worldview.

The scientific novelty of the research lies in the disclosure of the system-forming function of design in the professional training of teachers of technology (design). The article shows that the change of the social paradigm of Ukraine's development requires a revision of the paradigm of engineering and technological training of technology teachers. It is shown that this state of affairs leads to a contradiction between the existing education system (post-Soviet) and the newest one. With regard to engineering and technological education, it expresses this contradiction in the existence of two, often not different, areas of formation of the worldview of modern man: scientific-technocratic and humanistic.

It is shown that the solution of this contradiction can be partially solved by forming the basic foundations of technological thinking through such a subject as design.

The presented analysis of various product functions in subsystems that determine human activity («man – product – environment», «goal – product – result», «personality – product – society») allowed to identify instrumental, adaptive, effective and integrative function of products.

The analysis allows us to establish that the considered functions of the product are manifested in different contexts of sociocultural activities of man. Each of them is part of the design of the product, and the structure of the relationships between the functions reflects their interaction on each other.

Conclusions. It is established that the design approach in product design allows to determine what knowledge, skills, abilities and personal qualities are necessary for the formation of design competence. Design competence allows to humanize the worldview of technology teachers and use the system of the formative function of design in the training of technology teachers.

Keywords: method, activity, design, future teachers of technologies, design activity, design education.

Стаття надійшла до редакції 15.02.2021

Рецензент: доктор педагогічних наук, професор А. Ю. Цина