

УДК 378

*Оксана Дубініна, кандидат технічних наук,
доцент кафедри комп'ютерної математики та математичного моделювання
Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут"*

КРЕАТИВНІСТЬ ЯК ЗАСІБ І РЕЗУЛЬТАТ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ІНЖЕНЕРА ІТ-ГАЛУЗІ

У статті схарактеризовано креативний компонент математичної культури майбутнього фахівця в галузі програмної інженерії, визначено його ознаки, обґрунтовано місце вище названого компоненту в структурі математичної культури особистості. Зроблено наголос на значенні креативності для успішної професійної реалізації виходячи з сучасних вимог ринку праці.

***Ключові слова:** вища професійна освіта, компоненти, креативність, математична культура особистості, програмна інженерія.*

Літ. 11.

*Оксана Дубинина, кандидат технических наук,
доцент кафедры компьютерной математики и математического моделирования
Национального технического университета "Харьковский политехнический институт"*

КРЕАТИВНОСТЬ КАК СРЕДСТВО И РЕЗУЛЬТАТ ФОРМИРОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ БУДУЩЕГО ИНЖЕНЕРА ИТ-ОТРАСЛИ

В статье охарактеризован креативный компонент математической культуры будущего специалиста в области программной инженерии, определены его признаки, обосновано место выше названного компонента в структуре математической культуры личности. Сделан упор на значении креативности в успешной профессиональной реализации исходя из современных требований рынка труда.

***Ключевые слова:** высшее профессиональное образование, компоненты, креативность, математическая культура личности, программная инженерия.*

Oksana Dubinina, Ph.D., Associate Professor of the Department of computer mathematics and mathematical modeling, Technical University "Kharkov Polytechnic Institute"

CREATIVITY AS AN INSTRUMENTALITY AND RESULT OF THE IT-ENGINEER MATHEMATICAL CULTURE FORMATION

The article characterizes creativity component of the mathematical culture of the future specialist in the field of software engineering. It defines component's features, substantiates its place in the structure of person's mathematical culture. An emphasis on the creativity's role in a successful professional realization is made based on modern labor market's requirements.

***Keywords:** higher professional education, components, creativity, person's mathematical culture, software engineering.*

Постановка завдання. "Програмна інженерія" є напрямом професійної підготовки фахівців, необхідних для забезпечення життєдіяльності суспільства в тому руслі, що визнане світовою громадськістю як визначальне для початку постіндустріального ХХІ століття. Одним із визначальних чинників розвитку на сучасному етапі є інформатизація суспільного життя, основним інструментальним засобом якої є програмна інженерія. З іншого боку широке застосування програмної інженерії потребує математизації науки, техніки, виробництва, суспільних відносин, що полягає в їх формалізації, структуризації й найбільшому застосуванні математичних методів при розв'язуванні фізичних, технічних, інформаційних, управлінських та інших задач. Тобто формування математичної культури вище названих фахівців

на сучасному етапі розвитку вищої інженерної освіти набуває актуальності й ваги. Вельми необхідним для нинішнього випускника вишу є на належному рівні сформований креативний компонент математичної культури.

Аналіз останніх досліджень і публікацій показав, що зараз все більше педагогів і психологів вважають творчість запорукою успішної подальшої професійної реалізації. Аналіз психолого-педагогічної літератури та досвід практичної діяльності вказують, що креативність є системоутворюючою характеристикою фахівця високого класу, вона визначає продуктивний напрям особистості, творчу індивідуальність, становить основний стрижень її орієнтації в житті. На важливу роль математики у формуванні творчого потенціалу особистості вказували наступні вітчизняні та закордонні дослідники:

Ж. Адамар [1], Б.С. Касумова, О.В. Кузнецова, А. Пуанкаре, В.С. Секованов, І. Ю. Шахіна та інші.

Тому **мета** статті – схарактеризувати креативний компонент математичної культури майбутнього фахівця в галузі програмної інженерії, визначити його ознаки, обґрунтувати місце вище названого компоненту в структурі математичної культури особистості.

Виклад основного матеріалу. Зміст діяльності фахівців індустрії програмної продукції полягає у розробці та супроводженні: прикладного програмного забезпечення комп'ютерних систем та мереж, корпоративних систем та мереж, систем підтримки прийняття рішень, автоматизованих систем управління, інтелектуальних систем, програмних продуктів для бізнесу, Web-порталів, мультимедійного програмного забезпечення, баз даних та знань, програмних систем діагностики та сертифікації, програмних засобів захисту інформації у комп'ютерних системах та мережах.

Креативний компонент математичної культури майбутнього фахівця з програмної інженерії визначає ступінь розкриття творчого потенціалу особистості студента, що передбачає: продуктивну спрямованість особистості, творчу індивідуальність; формування творчого, причинно-наслідкового та інтуїтивного предметного і математичного мислення, тобто таких типів мислення які виникають в процесі математичної діяльності; вироблення власних оригінальних прийомів інтелектуальної діяльності; розвиток власних креативних можливостей; спроможність до евристичної діяльності.

Формування цього компоненту – це багатогранний процес, що спирається на велику кількість звичайних здібностей і деяких специфічних прийомів та навичок, підтримується різними типами мислення. Йому притаманні наряду з критичними судженнями уява, інтуїція та навіть передчуття. Сучасному інформаційному суспільству потрібні особистості, здатні до творчості в різних сферах діяльності. Здатність до творчості в найширшому сенсі розуміється як креативність. Процес розвитку креативного компоненту математичної культури знаходиться в тісному взаємозв'язку з характеристиками самоактуалізації особистості. Базовими параметрами такої особистості, виходячи з принципів синергетики, є активність, діалогічність, відкритість, морально-ціннісні орієнтації, відповідальність, свобода самовираження, реалізація, задоволеність діяльністю.

Наприклад, Б.С. Касумова [6] пропонує розвивати креативність мислення через застосування математичних задач дивергентного типу. Обґрунтовуючи свою пропозицію тим, що життя, ставить перед людиною здебільшого дивергентні завдання, тобто ті що мають багато

варіантів правильних відповідей і відповідно різні варіанти рішень. При традиційному навчанні математики такі завдання зустрічаються вкрай рідко, тоді як ефективність розвитку креативності мислення при використанні таких завдань вельми висока, оскільки багатоваріантність відповідей і рішень завдань створюють оптимально сприятливі умови для реалізації творчого потенціалу особистості, дозволяють їй виявляти швидкість, гнучкість і оригінальність мислення в процесі роботи над завданням.

В.С. Секованов розглядав вивчення фрактальної геометрії як засіб формування креативності студентів [9]. І. Ю. Шахіна пропонує розвивати креативність студентів засобами мультимедіа [11].

Видатний французький математик, фізик, астроном і філософ А. Пуанкаре, якому не раз доводилося в своєму житті робити відкриття, вважає, що навіть коли ми самостійно доводимо теорему, вмикаються важелі творчості, якщо при цьому і не є автором цього доказу. Запорукою творчості є інтуїція. Він зазначає, що творчість полягає не в створенні нових комбінацій за допомогою вже відомих математичних об'єктів, в тому, щоб не створювати непотрібних комбінацій, а будувати такі, які виявляються корисними. "Корисними комбінаціями є найбільш витончені комбінації, тобто ті, які найбільшою мірою здатні задовольнити те спеціальне естетичне почуття, яке знайоме всім математикам, але яке до того незрозуміло профанам, що згадка про нього викликає посмішку на їхніх обличчях" [7, 399 – 414].

Підсвідоме "я", на думку вченого, грає в математичній творчості роль першорядної важливості. Але це підсвідоме "я" зазвичай вважають абсолютно автоматичним.

О.В. Кузнецова досліджувала проблему цілеспрямованого формування творчої діяльності учнів за допомогою цікавих геометричних задач, стверджуючи при цьому, що розв'язуючи нестандартні своєрідні завдання, учні відчувають радість залучення до творчого мислення, інтуїтивно відчувають красу і велич математики, усвідомлюють всю безглуздість широко поширеного, і тим не менш глибоко помилкового уявлення про неї як про щось смутне і застигле, починають розуміти, чому математики, говорячи про свою науку, нерідко вдаються до естетичних категорій.

Однак досліджень по впливу математичної культури на креативність таких затребуваних в сучасному суспільстві фахівців як інженери з програмного забезпечення проводиться досить мало. Хоча це і зрозуміло, зважаючи на те як стрімко увірвалася програмна інженерія у соціум.

Треба зазначити, що темп змін у технологіях з

кожним роком прискорюється. Нові програмні продукти постійно перетворюють і збагачують нашу культуру, економіку, суспільне життя при цьому самі безперервно удосконалюючись. В наше буття стрімко увійшли інтернет, смартфони, айподи, такі сервіси як YouTube, соціальні мережі на зразок Facebook і Twitter. Цього навіть передбачити неможливо було 20 років тому назад, тому з'явилися вони виключно завдяки можливості нестандартного мислення, новаторських рішень та людської творчості. Важко вже уявити, що перше SMS-повідомлення було відправлено в 1993 році, а до 1983 не існувало Microsoft Word.

Завдяки уяві людина має унікальні необмежений творчий потенціал. І допомогти йому проявитись і розвинутись має освіта, в тому числі і математична. К. Робінсон, всесвітньо визнаний авторитет в сфері розвитку творчих здібностей, новаторства і людських ресурсів, вважає що в умовах нової світової економіки головною метою освіти є розкриття творчого потенціалу особистості. "Освіта являє собою не лінійний процес підготовки до завтрашнього дня, а складну процедуру культивування природних здібностей і розумової сприйнятливості – тобто розвитку тих якостей, завдяки яким ми всі зможемо кращим чином існувати в сьогоденні і створювати для себе гідне майбутнє" [8, 25]. У світі сучасних технологій затребувані інтелектуальні здібності зовсім іншої потужності в порівнянні з потребами суспільства індустріальної економіки. Виробництво сучасної конкурентоспроможної продукції швидко ускладнюється і потребує все більшої кількості висококваліфікованих фахівців.

В 1997 році прем'єр-міністр Великої Британії Т. Блер для пояснення свого бачення перспектив росту постіндустріальних економік ввів у вжиток поняття *творчої індустрії (creative industry)*. Виробництво програмного забезпечення, програмні та обчислювальні послуги відносяться здебільшого саме до цієї індустрії, яка є вкрай трудомісткою і вимагає великої кількості висококваліфікованих фахівців оскільки постійно стикається з новаторством. Тому креативний компонент математичної культури при підготовці відповідних фахівців набуває особливого статусу.

Формування креативного компоненту математичної культури стикається з наступними взаємопов'язаними поняттями, як то: уява – уміння свідомості створювати образи, ідеї і явища, які людина ще раніше не переживала в об'єктивній реальності. В контексті нашого дослідження *творчість* будемо розуміти як процес розробки нових і потенційно цінних ідей, *новаторство* –

діяльність по втіленню цих ідей. Тоді *креативність* зіждеться на поєднанні творчості та новаторства. При формуванні математичної культури ми наполягаємо на тому, що студентам треба надавати якомога більше можливостей висловлювати власні ідеї, навіть при вирішенні типових завдань. Для набуття креативності необхідною є готовність до того, що твою ідею можуть сприймати по-різному. На підтвердження цієї вимоги наведемо слова А. Шопенгауера про те, що будь-яка ідея проходить три стадії: спочатку над нею сміються, потім люто опираються і нарешті приймають як очевидну істину. Стів Джобс американський інженер і підприємець, засновник корпорації Apple Inc., який вважається однією з ключових фігур в комп'ютерній індустрії і багато в чому визначив її розвиток вважав, що інновація відрізняє лідера від наздоганяючого, і що новим ідеям немає меж, все залежить лише від фантазії особистості, яка чогось прагне.

Індуктивно-дедуктивний дуалізм математики, тобто рівноправність логіки та інтуїції, ілюструється на матеріалі всіх її областей, на що акцентують увагу в методичних працях Б.В. Гнеденко, Г.В. Дорофєєв, Г.І. Саранцев, А.А. Столяр, Л.М. Фрідман, Г. Фройденталь. А через досвід висунення гіпотез і припущень студенти отримують можливість "версійного" мислення і вчать *керувати цими версіями*.

Визначальними рисами, або критеріальними ознаками сформованості креативного компоненту математичної культури майбутнього інженера з виробництва програмної продукції будемо вважати:

- Спроможність *генерації нового знання* при виникненні професійної проблеми, шляхом *творчого математичного мислення*. Креативному математичному мисленню притаманні такі наступні якості думки, що характеризують її *гнучкість*, що виражається в здатності швидко переключатися, не зациклюватися на області використання, *допитливість*, тобто інтерес до невідомого і нового, *наукова сміливість*, яка має на увазі вміння доводити до логічного довершення власні припущення і *оригінальність*, яка полягає у відмінності від загальноприйнятого, *продуктивність*, що означає перенесення знань і умінь у нові ситуації, *швидкість*, тобто кількість ідей, яка виникає за певний час, вміння не зациклюватися, долати інерцію мислення, швидкість переключення на новий спосіб вирішення завдання.

- Здатність до *творчої і інноваційної діяльності, нових способів дій*, прийняття *новаторських рішень*. Важливими є навички виявлення протиріч, їх аналізу, пошуку не стереотипних підходів їх розв'язання і вміння бачити і формулювати проблему.

- Розвинуті *творчі математичні здібності*. Під такими здібностями зазвичай розуміють властивості, або якості, людини, що роблять її придатною до виконання творчої математичної діяльності. В результаті дослідження було *встановлено*, що креативні математичні здібності швидше розвиваються у тих студентів, які мають ширший математичний *кругозір*. Тобто мають поняття про різні розділи математичної науки та інформацію про можливе застосування теоретичних та практичних знань їм притаманним.

До таких здібностей відносять загострене сприйняття недоліків, прогалин в знаннях, дисгармонії (П. Торренс), здатність швидко засвоювати і породжувати ідеї, тобто некритично ставитися до них (Г.М. Прихожан), здібності видозмінювати вже набуті стереотипи мислення або конструювати нові.

В своїх дослідженнях креативного компоненту математичної культури ми зіткнулися, що творчі рішення важкої математичної проблеми до студентів часто приходять не під час занять математикою в аудиторії або вдома. Деякі студенти розповідали, що здогадка до них прийшла, коли вони робили ранкову пробіжку, їхали в автобусі або ще щось подібне, тобто у момент релаксації, розсіювання уваги.

Бар'єрами до прояву творчих здібностей зазвичай є звичайні стереотипними способами вирішувати проблему, зайва критичність до власних і чужих ідей, боязнь невдачі, страх виявитися смішним і т.п. [4, 47].

- Прагнення до усвідомленого *саморозвитку*, свободи *самовираження*, можливості *творчого оновлення* особистості, породження *особистісних смислів*. Будь-які практичні заняття з вищої математики на яких студент привселюдно має змогу успішно вирішити завдання, а тим більше пояснити розв'язок своїм одногрупникам є з одного боку набуттям досвіду упевненості в собі, як власної особистісної якості, з іншого – досвіду презентації себе оточуючим. Що в подальшому може стати основою володіння соціальними вміннями, створення власного іміджу, здатності об'єктивувати себе в житті та професії. Справою педагога в даному випадку є надати майбутнім інженерам таку можливість. Самовираженню треба вчитися. На жаль, на сьогоднішній день, через перевантаження навчальних планів дисциплінами хоча і важливими для розвитку особистості, але далекими від професійного напрямку програмної інженерії, скорочується час на вивчення циклу математичних дисциплін, на яких ґрунтується комп'ютеринг [3, 35].

- *Самостійність*, *творчу активність*,

ініціативність, готовність включатися в різні види діяльності. Постіндустріальний ринок праці, який знаходиться на даний момент у стадії формування, ставить перед вищою технічною школою завдання підготувати активного, самостійного, компетентного спеціаліста, здатного успішно орієнтуватися і облаштовуватися в сучасному суспільстві. Для інженера-програміста творча активність як інтегративна якість особистості є професійно значимою, тобто такою, яка слугує базою професійної діяльності. Отже існує необхідність у новому підході до навчання математики. Як відомо рушійною силою активної діяльності є інтерес, зацікавленість. Важливими тут стають і навички самостійного активного включення в діяльність. Таким чином ми приходимо до вимоги в потребі активної навчально-пізнавальної діяльності.

Головним чинником виникнення інтересу до вивчення складного математичного курсу при підготовці за напрямом “програмна інженерія”, на наш погляд, є легко простежувана студентами акмеологічна спрямованість циклу математичних дисциплін. У сучасному викладанні математики майбутнім ІТ-фахівцям провідна роль у професійній націленості належить викладачеві. Тоді і студенти будуть краще відвідувати лекції з практичними заняттями, і питання типу “навіщо нам це потрібно?” буде знято, і з'являться навички прояву активності та ініціативи.

Оскільки програмна інженерія використовується майже в усіх сферах життєдіяльності людини, то в цьому контексті стає цікавим дослідження О.В. Єфременкової [5] про гуманітарно-орієнтовані математичні задачі в процесі розвитку творчої активності студентів у технічному вузі. З гуманітарної точки зору математичні завдання набувають нового, культурно-творчого сенсу, оцінюються за екологічними, соціальними і загальнолюдськими критеріями, а студент усвідомлює себе суб'єктом власної творчої діяльності та активно пізнає її. Щоб виконувати функцію розвитку творчої активності задача повинна містити ціннісні компоненти; мати елементи історико-наукового або філософського змісту; цікаву, пізнавальну міжпредметну спрямованість; мати соціальну спрямованість стосовно мистецтва, політики, бізнесу, космосу, екології тощо; бути пов'язаною з життям регіону або промисловістю краю.

- *Наявність досвіду висунення гіпотез, припущень, ідей для вирішення конкретної проблеми, розвиток унікальних власних винахідницьких фантазій*. При цьому фантазія у формуванні креативності є унікальним яскравим проявом уяви, допускаючи навіть створення

неіснуючих і парадоксальних оригінальних припущень, образів, понять.

- Наявність креативної уяви, власного погляду на події, здатність долати стереотипи, оригінальність мислення, здатність здогадуватися.

- І ндивідуальність, неординарність. Існує ієрархія ціннісних рангів, що характеризує ступінь схильності людини до творчості: здатність - обдарованість - талановитість - неординарність - геніальність. Часто терміни “здатний”, “обдарований”, “талановитий”, “неординарний”, вживаються як синоніми і відображають міру прояву здібностей.

Головний критерій духовного розвитку неординарної людини – це оволодіння повним і повноцінним процесом творчості. Творчість є похідною реалізацією індивідом унікального потенціалу у визначеній області. Тому між процесом творчості і реалізацією здібностей людини в суспільно значущій діяльності, яка набуває характеру самореалізації існує прямий зв'язок. Жодному виду людської діяльності не чужий творчий підхід [2, 39].

- Набутий досвід *творчого пошуку* вирішення проблем, а саме вироблення оригінальних, нових, ефективних способів, підходів, стратегій, методів, сміливість в експериментуванні, готовність робити помилки і виправляти їх. Вміння *прогнозувати* та передбачати результат розв'язання завдання.

- *Емоційне сприйняття вирішуваних завдань*. Щире емоційне захоплення будь-якою математичною проблемою надихає на продуктивну діяльність по її вирішенню, забезпечує позитивну атмосферу, що сприяє співпраці та допомагає розвивати впевненість. Цією обставиною не треба зневажати. “Адже цілісна освіта передбачає єдність суто інтелектуальної та емоційної сфер” [10, 139]. Емоційна праця, до якої залучаються студенти в процесі формування творчої складової математичної культури, в подальшому має більше шансів бути спроектованою на професійну діяльність, що в свою чергу сприятиме отриманню конкурентно-спроможного фахівця. Оскільки створення складних програмних продуктів – це частіше колективна діяльність, то позитивні емоції сприяють комунікації, згуртуванню колективу, плідній та завзятій праці. Вважаємо цінною якістю здатність дивуватися.

Отже всі показники, які ми обрали для визначення сформованості креативного компоненту математичної культури можна умовно поділити на три складові. До таких складових віднесемо *діяльнису* (спроможність генерації нового знання при виникненні професійної

проблеми, досвід творчого пошуку вирішення проблем, досвід висунення гіпотез, припущень, ідей для вирішення конкретної проблеми, здатність до творчої і інноваційної діяльності, нових способів дій, прийняття новаторських рішень), *мисленнєву* (наявність креативної уяви, власного погляду на події, здатність долати стереотипи, оригінальність мислення, здатність здогадуватися, розвиток унікальних власних винахідницьких фантазій), *особистісно-емоційну* (розвиненість творчих математичних здібностей, індивідуальність, самостійність, творча активність, ініціативність, готовність включатися в різні види діяльності неординарність, прагнення до усвідомленого саморозвитку, свободи самовираження, можливості творчого оновлення особистості, породження особистісних смислів, емоційне сприйняття вирішуваних завдань).

Висновки та перспективи подальших досліджень. Уточнено та обґрунтовано показники сформованості креативного компоненту математичної культури студентів, що навчаються за напрямом професійної підготовки “програмна інженерія” у вищих навчальних закладах. В подальшому це дозволить більш цілеспрямовано формувати вище названу культуру, яка є запорукою стійкості професійної компетентності майбутніх інженерів індустрії програмної продукції.

1. Адамар Ж. Исследование психологии процесса изобретения в области математики / Ж. Адамар. – М.: Советское радио, 1970. – 152 с.

2. Галин А.Л. Личность и творчество / А.Л. Галин. – Новосибирск: Новосиб. кн. изд-во, 1989. – 128 с.

3. Дубініна О.М. Програмна інженерія: суть та особливості в контексті математичної підготовки / О.М. Дубініна // Новий Колегіум. – Харків: ПФ “Колегіум”. – 2013. – № 3 (73). – С. 31 – 36.

4. Дубровина И.В. Психология / Дубровина И.В., Данилова Е.Е., Прихожан А.М. – М.: Академия, 2003. – 464 с.

5. Ефременкова О.В. Гуманитарно ориентированные математические задачи в процессе развития творческой активности студентов в техническом вузе: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. пед. н.: спец.13.00.08 “Теория и методика профессионального образования” / О.В. Ефременкова. – Барнаул, 2003. – 25 с.

6. Касумова Б.С. Дивергентные математические задачи как средство развития креативности мышления младших школьников / Б.С. Касумова, Н.Г. Гаширов // Начальное образование: инновации и ценности. Теория и практика/ Материалы международной научно-практической конференции. – М.: Изд. “Гном и Д”, 2008. – С. 206 – 208.

7. Пуанкаре А. О науке / А. Пуанкаре. – М.: Наука, 1989. – 560 с., С. 399 – 414.

**ОРГАНІЗАЦІЯ РІЗНОРІВНЕВОГО ВИРОБНИЧОГО НАВЧАННЯ
ДЛЯ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ШВЕЙНОГО ПРОФІЛЮ НА ОСНОВІ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ПІДХОДУ**

8. Робинсон К. Образование против таланта / Кен Робинсон; пер. с англ. Н. Макаровой. – М.: Манн, Иванов и Фербер, Эксмо, 2013. – 336 с.

9. Секованов В.С. Концепция обучения фрактальной геометрии как средство формирования креативности студентов физико-математических специальностей университетов / В.С. Секованов // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. – 2006. – №8. – С. 109–111.

10. Чернявська А. Емоційний інтелект – запорука успішного навчання / А. Чернявська // Молодь і ринок.

– Дрогобич: Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка. – 2012. – №12 (95). – С. 139.

11. Шахіна І.Ю. Використання інформаційних технологій для формування креативності студента / І.Ю. Шахіна // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. – Вип. 8. – Редкол.: І.А. Зязюн (голова) та ін. – Київ-Вінниця: ООО “Планер”, 2005. – С. 499 – 505.

Стаття надійшла до редакції 05.01.2014

УДК 377.3:687 (09)

Тетяна Попова, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри технологій і дизайну
Української інженерно-педагогічної академії, м. Харків

**ОРГАНІЗАЦІЯ РІЗНОРІВНЕВОГО ВИРОБНИЧОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ
СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ШВЕЙНОГО ПРОФІЛЮ НА ОСНОВІ
ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ПІДХОДУ**

У статті розглянуто сутність, характеристику диференційованого підходу та організаційно-педагогічні умови його застосування в процесі різнорівневого виробничого навчання швейників у професійно-технічних закладах.

Ключеві слова: різнорівневе виробниче навчання, майстер виробничого навчання, диференційований підхід, індивідуалізація, учні.

Рис. 1. Літ. 6.

Татьяна Попова, кандидат педагогических наук, доцент кафедры технологий и дизайна
Украинской инженерно-педагогической академии, г. Харьков

**ОРГАНІЗАЦІЯ РІЗНОУРОВНЕВОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ
СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ШВЕЙНОГО ПРОФИЛЯ
НА ОСНОВЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА**

В статье рассмотрена сущность, характеристика дифференцированного подхода и организационно-педагогические условия его применения в процессе разноуровневого производственного обучения швейников в профессионально-технических заведениях.

Ключевые слова: разноуровневое производственное обучение, мастер производственного обучения, дифференцированный подход, индивидуализация, ученики.

Tetyana Popova, candidate of pedagogical sciences,
associate professor of department of technologies and design
Ukrainian engineer-pedagogical academy, Kharkov

**ORGANIZATION OF THE DIFFERENT LEVES PRODUCTION STUDIES FOR THE
SEWING SPECIALITIES ON THE BASIS OF THE DIFFERENTIATED APPROACH**

In the article it has been considered the nature of the differentiated approach and organizationally-pedagogical terms of his application, used in the process of different levels of the industrial training in vocational technical schools.

Keywords: different levels of industrial training, master of production studies, approach, individualization, students, is differentiated.

Постановка проблеми. У сучасних ринкових умовах заклад початкової професійної освіти стає рівноправним учасником ринкових відносин та повинен орієнтуватися на потреби ринку праці. Сьогодні роботодавці пред'являють вимоги не тільки до

професійно-функціональних, але й до особистих якостей випускника. Найбільшими вимогами на ринку праці вважається – здатність молодого фахівця раціонально організовувати та планувати роботу, швидко адаптуватися щодо змін техніки, технології, організації праці; творчо підходити до