

**Gerasymchuk E.** Model-professionogram of a future mining engineer.

*The article gives theoretical ground on the model-professionogram of a graduate student in the specialty of mining engineering. The main functions and typical tasks of professional activity of an engineer in "Mining" are defined; individuality development problems of a future professional, his creative skills and responsible attitude to the environmental problems solution in their future professional activity are revealed.*

*In present economic situation new requirements for the quality of a future expert training, which are determined by the requirements of the labor market are essential. They concern, first of all, the professional and socio-cultural level, competitive and professional qualities of an individual. With the development of modern technologies the production becomes flexible and requires a new generation of the professionals able to be active in situations that are changing rapidly.*

*The quality of professional education is a complex multi-level dynamic system of qualities, which are focused on providing complete outcome – a graduate student quality, is conformed by the correspondence level of the education results to the objective. This objective determines the choice of forms, content and learning tools. The run of educational process and the result of education depend on an objective.*

*It is expected that in the process of education a student possesses professional competence, which contains the knowledge and skills relevant to the selected professional activity, which gives the individual the opportunity to exist and operate effectively in the society.*

*In modern society the preparation of a highly qualified professional in any specialty is not possible without an environmental component. Engineering education, which is considered to be one of the most essential in the world, realizes social need of a society – training of a professionally competent, competitive and enterprising professional who has an ecological culture based on competency approach. Thus, the ecological competence of an individual is the harmonization of conditions and criteria for the interaction in the system «individual – nature – society». The combination of different stakeholder capabilities forms the basis for professional behavior, which is aimed at solving the environmental problems. Thus, ecological competence is an important component of a successful environmental activity.*

*A future mining engineer should be well educated in his/her field of competence and occur as a professional who is able to solve independently and responsibly raised production tasks.*

**Key words:** professional education, competence, professional competence, environmental competence of a mining engineer, readiness, professionogram, professionogram of an expert in «Mining».

УДК 378.14

**Т. В. Ємельянова**

Харківський національний  
автомобільно-дорожній університет

## **ДЕЯКІ АСПЕКТИ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ У ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ**

*Стаття присвячена питанню підвищення якості фундаментальної освіти студентів-іноземців у технічному університеті. Серед дидактичних принципів навчання виділено принцип наочності. Зазначено, що сучасне тлумачення наочності*

*в навчанні математики як опори на чуттєве прийняття інформації може дати максимальний ефект у навчанні студентів-іноземців. В умовах недостатнього володіння мовою навчання, опора на емоційне прийняття інформації підвищує ефективність навчання студентів-іноземців. На підставі досвіду навчання вищої математики студентів-іноземців у технічному університеті принцип наочності характеризується як першорядний дидактичний принцип навчання студентів-іноземців. У принципі наочності автор бачить прихований резерв підвищення якості класичної математичної підготовки іноземних студентів. Потенційні можливості принципу наочності розкриваються за умови оптимального поєднання наочної інформації з її послідовним обговоренням.*

**Ключові слова:** модернізація вищої освіти, компетентнісний підхід до освіти, адаптація іноземних студентів, мовний бар'єр, дидактичні принципи, принцип наочності, засіб комунікації, засіб навчально-пізнавальної діяльності.

**Постановка проблеми.** У 2010 р. було введено в дію Європейський простір вищої освіти (ЄПВО), у якому студенти можуть користуватися перевагами мобільності, вибирати найбільш відповідні освітні траєкторії. Спостерігається тенденція створення світового освітнього простору. Посилюється конкуренція у світовій системі освіти, лідерство в якій дозволяє претендувати на гідне місце у світовій економіці [1; 2].

Європейські держави визначили мету, завдання, напрями діяльності в галузі підготовки фахівців із зарубіжних країн.

У Комюніке Конференції Європейських міністрів, відповідальних за вищу освіту, 28–29 квітня 2009 року, зазначено «мобільність студентів посилює академічну і культурну інтернаціоналізацію європейського вищого образования. Мобільність має важке значення для розвитку особистості, формує повагу до різноманітності і здатність розуміти інші культури. Вона стимулює мовний плюралізм, закладаючи тим самим основу для багатомовної традиції Європейського простору вищого образования» [1].

У Європейському просторі вищої освіти Україна, володіючи потужним інтелектуальним ресурсом, з високим педагогічним потенціалом займає гідне місце. Зберігши високу якість і доступність освіти, Україна має можливість надавати освітні послуги не тільки своїм громадянам, але й громадянам іноземних держав. У Європейському просторі ринок освітніх послуг для громадян іноземних держав досить широкий. Вищі навчальні заклади різних країн конкурують між собою. Підготовка іноземних студентів є одним із стратегічних факторів розвитку суспільства в галузі освітніх послуг.

**Аналіз актуальних досліджень.** Досвід навчання студентів іноземних держав в Україні виявив проблеми пов'язані з тим, що майже всі вони не підготовлені до вищої освіти в іншомовному середовищі, починають вивчати мову навчання після прибуття в країну й по закінченні програми

довузівської підготовки слабо нею володіють. Досвід роботи з іноземними студентами виявляє особливості їх підготовки та специфіку педагогічного спілкування [3]. Іноземні студенти, навіть у межах однієї групи, мають різний освітній досвід і рівень підготовки, оскільки існують відмінності в системі шкільної освіти. Тому для кожного з них вирішення професійних завдань в області досліджуваної дисципліни повинне мати свою специфіку.

Звернемо увагу на те, що рівень національної мовної підготовки (культура рідної мови) може створити бар'єр для якісного навчання, незважаючи на прихований потенціал багатьох із них. У цьому випадку необхідна корекція змістової та методичної складових дисциплін, які викладаються.

Крім організаційних і педагогічних проблем на якість навчання студентів-іноземців істотно впливає процес адаптації в новому середовищі. Учені вважають, що тривалість цього процесу залежить від особистості студента й може тривати до трьох років. «Проблема адаптации иностранных учащихся в их социальном становлении и профессиональном формировании является основополагающей. Адаптация иностранных студентов – сложный многоплановый процесс взаимодействия личности и новой социальной среды» [4, 123]. «Трудности адаптации иностранных студентов зависят от национальных и региональных характеристик и изменяются от курса к курсу. В целом этапы адаптации иностранных студентов к новой языковой, культурной и учебной среде таковы:

- вхождение в студенческую среду;
- усвоение основных норм интернационального коллектива, выработка собственного стиля поведения;
- формирование устойчивого положительного отношения к будущей профессии, преодоление «языкового барьера», усиление чувства академического равноправия.

Иностранному студенту необходимо привыкнуть к новым климатическим и бытовым условиям, к замене социального окружения, к новой образовательной системе, к новому языку общения, к интернациональному характеру учебных групп и многому другому. Эффективность обучения студента-иностранца зависит от того, насколько успешно он адаптируется к новой среде» [4, 124].

Безумовно, існує безліч інших причин, через які знижується якість навчання студентів зарубіжних держав. Викладені причини взаємопов'язані, кожна з них може опинитися в певний момент головною. Тому перераховані труднощі навчання, які відчуває переважна більшість

іноземних студентів на перших курсах технічних ВНЗ, потребують детального дослідження дидактики в галузі освіти іноземних студентів.

**Мета статті.** Процес навчання відбувається нерідною мовою, яким погано володіють, іноді й зовсім не володіють, студенти-іноземці країн Азії (Туркменістан) і Африки. Проблема навчання студентів-іноземців нерідною мовою, завдання та напрями вдосконалення системи їх підготовки розробляються в основному в межах довузівської підготовки [5, 199]. Проблема навчання іноземних студентів природничих наук у технічному вузі вимагає детального дослідження [6, 151].

**Виклад основного матеріалу.** Ці проблеми можуть бути вирішені в руслі компетентнісного підходу до системи вищої освіти. Компетентнісний підхід до навчання студентів-іноземців передбачає оптимальне поєднання змістового, методичного й організаційного компонентів навчального процесу з метою підвищення якості підготовки та оптимізації процесів адаптації. Складові навчання регламентуються системою дидактичних принципів навчання у вищій школі [7, 15]. Особливий інтерес становить принцип професійної спрямованості [7, 16]. Професійно спрямоване навчання формує, розвиває, стимулює пізнавальну діяльність студентів до обраної професії.

Досвід викладання базових математичних дисциплін студентам-іноземцям у технічному ВНЗ дозволяє оцінити внесок в організацію навчального процесу іншого дидактичного принципу. Організація навчання іноземних студентів у інженерному ВНЗ висуває на перший план інший дидактичний принцип – принцип наочності.

Згідно з теорією навчання нерідною мовою [5, 123] мова навчання, нерідна мова, виступає і як засіб комунікації, і як засіб навчально-пізнавальної діяльності. Тому доводиться враховувати рівень володіння мовою навчання й вибудовувати навчання згідно з рівнем володіння студентами мовою навчання. Необхідно застосовувати різноманітні методичні та організаційні прийоми навчання, вдосконалювати змістову складову дисципліни. Щоб розвивати інтерес студентів-іноземців до майбутньої професії, формувати в них правильні уявлення про взаємозв'язки досліджуваних предметів, розширювати їх кругозір, підвищувати рівень пізнавальної активності й самостійності потрібні не тільки особливі прийоми навчання, але й особисті якості студентів.

Дослідження сенсорного розвитку сучасної людини показало, що вихідною моделлю в принциповій схемі процесу сприйняття є зоровий образ [8]. Сучасна молода людина виявляється зануреним у інформаційний простір

з Інтернет-технологіями, глобалізацією інформаційного простору, різноманітністю прийомів подачі інформації. Потік інформації, яким занурений сучасний молодий чоловік, сприяє розвитку емоційно-образного сприйняття, але не розвиває логічне мислення.

Відомо, що в людини є пов'язані між собою два типи мислення: абстрактно-логічне та просторово-образне (вербальне й невербальне). За допомогою вербального (абстрактно-логічного) мислення здійснюється аналіз предметів і явищ на відміну від невербального (просторово-образного) мислення, яке забезпечує цілісність сприйняття. За допомогою логічного мислення здійснюється низка послідовних операцій, тоді як образне мислення має здатність до одномоментного сприйняття й оцінки об'єкта. Результати діяльності образного мислення необхідно проаналізувати, критично оцінити й організувати в деяку систему, що неможливо без участі логіко-вербального мислення [ 9 ] .

Інформаційні технології, глобалізація інформаційного простору, різноманітність прийомів подачі інформації надають сильний вплив на сучасну молоду людину. Робиться акцент не на розвиток її вербального мислення й відповідний прийом інформації, а на візуальний прийом інформації, на емоційне сприйняття інформації. Встановлено, що пропускна здатність у органів почуттів людини різна: при цьому пропускна спроможність системи «вухо-мозок» складає 50 000 одиниць інформації в секунду, а для системи «око-мозок» – 5 000 000. Таким чином, зоровий аналізатор є великим потенційним резервом для збільшення введення інформації в процес навчання. Відзначаючи таку високу пропускну спроможність інформації органів зору, учені-дидакти вже давно говорять про особливу роль наочності в навчанні [10, 121].

Зі зміною «початкових умов» навчання повинна змінитись і технологія навчання. Тому система дидактичних принципів трансформується та перебудовується, а дидактичні принципи поширюються й оновлюються.

Зупинимось на сучасних аспектах реалізації принципу наочності й візуалізації під час навчання студентів-іноземців математичних дисциплін.

Реалізація принципу наочності історично пов'язується з використанням різних засобів навчання, що впливають на органи почуття. Підхід до наочності в навчанні математики як опори на чуттєве сприйняття може дати максимальний ефект у навчанні студентів-іноземців, які погано володіють мовою навчання. У сучасній педагогіці принцип наочності, один із найважливіших дидактичних принципів навчання, має досить широке тлумачення: передбачають опору на предмети, їх зображення й моделі, у

яких мають відображатись основні властивості, закономірності досліджуваного процесу або явища [11].

Базові математичні компетенції в технічному університеті формуються у студентів молодших курсів під час вивчення вищої математики. Дидактичний принцип наочності стає основоположним принципом у процесі формування базової математичної компетентності у студентів-іноземців. Ефективність принципу наочності підвищується допомогою оптимального поєднання наочної інформації та додаткової словесної інформації. Відбір і структурування навчального матеріалу, правильний вибір форм, засобів і видів наочного уявлення здатні підвищити зорову наочність і полегшити сприйняття того чи іншого смислового фрагменту [12, 255].

Оскільки навчання проходить нерідною мовою для студентів-іноземців, то мова навчання виконує дві функції: взаємодію із «середовищем» та навчально-пізнавальну діяльність. У процесі взаємодії із «середовищем» мова навчання виступає як засіб комунікації. Взаємодія із «середовищем» під час навчання математиці відповідає створенню інформаційних зв'язків, у результаті яких формується математична комутативна компетентність студента. У процесі викладання дисципліни повинні бути створені умови для формування комунікативної компетентності. Наступним етапом навчальної діяльності є навчально-пізнавальна діяльність, мета якої полягає у формуванні базової професійно-орієнтованої математичної компетентності. У цьому зв'язку можна говорити про функції принципу наочності, як функції управління пізнавальною діяльністю студентів (для іноземних студентів).

**Висновки.** З урахуванням особливостей розвитку та підготовки сучасних молодих людей принцип наочності можна вважати «системоутворюючим» принципом навчання студентів-іноземців у технічному університеті. Підхід до наочності в навчанні математики як опори на чуттєве сприйняття може дати максимальний ефект у навчанні студентів-іноземців, які погано володіють мовою навчання. Наочність навчання обумовлена простотою та стислістю викладу, виділенням основ досліджуваної теми. Від наочності викладеного матеріалу залежить швидкість сприйняття навчальної інформації, її розуміння, засвоєння та закріплення отриманих знань, що розвиває розумову здатність студентів, сприяє посиленню розумової активності. Це особливо важливо для студентів, які навчаються нерідною мовою, іноземних студентів.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Болонский процесс 2020 – Европейское пространство высшего образования в новом десятилетии коммюнике конференции европейских министров, ответственных

за высшее образование. Левен – Лувен ла Нев, 28–29 апреля 2009 года // Высшее образование в России. – 2009. – № 7. – С. 156–162.

2. Будапештско-Венская декларация о европейском пространстве высшего образования 12 марта 2010 года // Высшее образование в России. 2010. – № 5. – С. 59–61.

3. Білоус О. А. Адаптаційні проблеми іноземних студентів інженерного профілю [Електронний ресурс] / О. А. Білоус // Вісник психології і педагогіки : збірник наук. праць. – Випуск 7. – 2012. – Режим доступу :

[http://www.psych.kiev.ua/збірник\\_наук.\\_праць](http://www.psych.kiev.ua/збірник_наук._праць).

4. Вадутова Ф. А. Оценка и прогнозирование адаптации иностранных студентов к условиям обучения в российских вузах / Ф. А. Вадутова, Л. И. Кабанова, Г. И. Шкатова // Вестник ТГПУ. – 2010. – Випуск 12. – С. 123–126.

5. Сурыгин А. И. Дидактические основы предвузовской подготовки иностранных студентов в высших учебных заведениях : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.08 / Сурыгин Александр Игоревич. – СПб., 2000. – 311 с.

6. Рахимов Т. Р. Ключевые компетенции преподавателя в рамках организации процесса обучения иностранных студентов в российском вузе / Т. Р. Рахимов // Вестник ТГУ. – 2012. – № 365. – С. 149–153.

7. Князева О. Г. Проблема профессиональной направленности обучения математике в технических вузах / О. Г. Князева // Вестник ТГПУ. – 2009. – Випуск 9 (87). – С. 14–18.

8. Ананьев Б. Г. Психология и проблемы человекознания / Б. Г. Ананьев. – Издательство : Институт практической психологии, МОДЭК. – 1996. – 384 с.

9. Ротенберг В. Психофизиологические аспекты изучения творчества [Электронный ресурс] / В. Ротенберг. – Режим доступа :

[http://www.rjews.net/v\\_rotenberg/tvorchestvo.html](http://www.rjews.net/v_rotenberg/tvorchestvo.html).

10. Туканова Л. Е. Реализация принципа наглядности в современном педагогическом образовании : дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Туканова Лариса Егоровна. – МПГУ, 2010. – 177 с.

11. Теоретические основы наглядного моделирования в процессе обучения математике [Электронный ресурс] // ЯГПУ. – Центр информационных технологий обучения. – 2008. – Режим доступа :

<http://link1/metod/met24/node3.html>.

12. Емельянова Т. В. О примере реализации принципа наглядности в курсе «Теория вероятностей и случайные процессы» / Т. В. Емельянова // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. – 2013. – Випуск 36. – С. 253–259.

## РЕЗЮМЕ

**Емельянова Т. В.** Некоторые аспекты фундаментальной подготовки иностранных студентов в техническом университете.

*Статья посвящена вопросу повышения качества фундаментального образования студентов-иностранцев в техническом университете. Среди дидактических принципов обучения выделен принцип наглядности. Отмечено, что современное толкование наглядности в обучении математике, как опоре на чувственное восприятие информации, может дать максимальный эффект в подготовке студентов-иностранцев. В условиях недостаточного владения языком обучения, опора на эмоциональное восприятие информации повышает эффективность обучения студентов-иностранцев. Опираясь на опыт преподавания высшей математики студентам-иностранцам в техническом университете, автор характеризует принцип наглядности как первостепенный дидактический*

принцип обучения студентов-иностранцев. В принципе наглядности автор видит скрытый резерв повышения качества классической математической подготовки иностранных студентов. Потенциальные возможности принципа наглядности раскрываются при оптимальном сочетании наглядной информации с ее последующим обсуждением.

**Ключевые слова:** модернизации высшего образования, компетентностный подход к обучению, адаптация иностранных студентов, языковой барьер, дидактические принципы, принцип наглядности, средство коммуникации, средство учебно-познавательной деятельности.

## SUMMARY

**Emelyanova T.** Some aspects of the fundamental education of foreign students at the technical University.

*Ukraine with a powerful intellectual resource, with high pedagogical potential remains one of the leading countries in the European educational space. High quality and availability of education in Ukraine creates is quite a broad market of educational services. There is an opportunity to provide educational services not only to its citizens but also citizens of foreign countries. Education of foreign students is one of the strategic factors of development of society in the field of educational services. Experience education of foreign students in Ukraine revealed the problems associated with learning in a foreign language environment. Differences in the system of the school education in foreign countries lead to the different educational experience and level of training. Therefore, for each solution of professional tasks in the field of study of discipline should have its own specifics. The level of education and training creates a barrier to quality education, despite the hidden potential of most students. Learning difficulties experienced by the students in foreign countries, require a detailed study of the theory and the technology of education of foreign students. It should have correct substantive, methodological and organizational components of the discipline.*

*The article is dedicated to the question of improvement of quality of fundamental education of foreign students at the technical university. The modern interpretation of visualization in mathematics education as reliance on sensual perception of the information can give the maximum effect in the preparation of foreign students. In the condition of bad language of education, support to the emotional perception of the information increases the efficiency of education of foreign students. Based on the experience of teaching of higher mathematics to foreign students at the technical university, the author characterizes the principle of visibility as the paramount didactic principle of the preparation of foreign students. In principle of visibility the author sees hidden reserve to improve the quality of the classical mathematical preparation of foreign students. The capability of the principle of visibility is to disclose at the optimum combination of visual information with its subsequent discussion.*

**Key words:** the modernization of higher education, competence approach to training, adaptation of foreign students, the language barrier, the didactic principles, the principle of visualization, means of communication, means of educational-cognitive activity.