

ну: найяскравіша зоря нашого неба Сиріус (α Великого Пса) має видиму зоряну величину $m = -1^m.46$, найяскравіша планета Венера може досягати $m = -4^m.5$. Видима зоряна величина Сонця $m = -26^m.8$, повного Місяця $m = -12^m.6$.

Підрахуйте. У скільки разів освітленість від Сонця більша від освітленості від повного Місяця.

Дезінтеграція ядер комет. Іншим словом: руйнування. В полі сонячної радіації лід води та вуглекислоти, який є в складі ядра комети, сублімує (випаровується з твердої фази), пари якого виносять за межі ядра тверді частинки, які утворюють голову та хвіст комети. У хвостах комет, безумовно, присутні і заряджені елементарні частинки. Бувають і чисто плазмові кометні хвости.

Пойнтінга-Робертсона ефект. На пилінку, що рухається навколо Сонця, завдяки **аберації** світла лобова поверхня зустрічає більшу кількість сонячних квантів, ніж тилова – протилежна. Внаслідок цього при русі пилінки в полі сонячного випромінювання виникає гальмівна сила, яка заставляє частинку по спіралі рухатись до Сонця.

Аберація. Явище відкрив англієць Брайдлей у 1728 р. Виникає воно внаслідок дії двох факторів: рух спостерігача разом із Землею навколо Сонця зі швидкістю 29.8 км за секунду і обмеженість (скінченність) швидкості світла (300 000 км за секунду). Сумарна величина цих швидкостей і спричинює явище. Внаслідок цього, спостерігаючи яку-небудь зорю, видимий напрям на неї не збігається зі справжнім напрямом: її положення на небесній сфері буде зміщене в напрямі руху спостерігача.

Приклад. Він не відповідає суті, але має деяку аналогію. Ви їдете в транспорті і спостерігаєте, як по склу вікна стікають краплі дощу. На вулиці краплі падають прямою, а на склі вони течуть назустріч руху. Складається враження, що хмара, з якої летять краплі, знаходиться десь в напрямку вашого руху.

Список використаних джерел:

1. Пугач А.Ф., Чурюмов К.І. Небо без чудес / А. Ф. Пугач, К. І. Чурюмов. – К.: Політиздат, 1987. – 270 с.

2. Кривульченко А.І. Імпактні структури України / Кривульченко А.І. // Текст лекцій. – Кіровоград: Ред.-вид. центр Кіровоградського педагогічного університету, 1997. – 24 с.
3. Кручиненко В.Г. Метеорно-астероїдна небезпека та доплив космічної речовини на Землю / Волощук Ю.І., Кашев Б.Л., Казанцев А.М., Лупішко Д.Ф., Яцків Я.С. // НАН України, ГАО. Препринт ГАО-98-5У – 1998. – 56 с.; Космічна наука і технологія – 1999. – Т. 5, № 1. – С. 3–17.
4. Кручиненко В.Г. Чи загрожує нам космічна катастрофа? / Кручиненко В.Г. // “Рятувальник” – газета Мін. України з питань надзв. ситуацій та у справах захисту насел. від насл. Чорноб. катастрофи. – 7-13 червня 1999. – № 24 (86). – С. 1, 3.
5. Makhov S.A., Posashkov S.A. Analysis of strategic risks by mathematical modelling. Preprint, Inst. Appl. Math., the Russian Academy of Science). – 2007. – М. – 21 с.
6. Евангелие от Матфея. Новый завет Господа нашего Иисуса Христа. – 1964. – Изд-во «Жизнь с Богом». – С. 14.
7. Чурюмов К.И. Кометы и их наблюдение / Чурюмов К.И. – М.: Наука, 1980. – 160 с.
8. Чурюмов К.И. Комета Галлея и ее наблюдение / К.И. Чурюмов, Н.А. Беляев. – М.: Наука, 1985. – 270 с.
9. Кручиненко В. Г. Взрыв фрагмента кометного ядра в атмосфере Земли / В. Г. Кручиненко, К.И. Чурюмов, Т.К. Чурюмова // Кинематика и физика небесных тел. – 2010. – Т. 25, № 1. – С. 29-38.
10. Churyumov K. I., Kruchinenko V.G., Chubko L. S. The Size of the Artificial Explosive Crater on the Nucleus of Comet 9P/Tempel / Deep Impact as a World Observatory Event: Synergies in Space, Time, and Wavelength. Proceedings of the ESO/VUB Conference held in Brussels, Belgium, 7-10 August 2006. Springer Berlin / Heidelberg 2009. – P.191-196.

The original results of author researches of meteorites, bolides, meteors and asteroids are described in the article. The scientific ground of unveracity of astrologic myths is expounded about existence of planet of Nibiru in the Planetary system. Modern economic feasibilities of protecting are described from a comet-asteroid danger.

Key words: meteors, bolides, meteorites, asteroids, comet-asteroid danger.

Отримано: 11.11.2010

УДК 378.147:51

Г. І. Шатковська

Національний авіаційний університет

ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЯ ЯК ПРИНЦИП СУЧАСНОЇ ОСВІТИ

У статті розглядаються проблема фундаменталізації вищої освіти, проблема цілісності освіти; сутність принципу фундаментальності знань.

Ключові слова: принцип фундаменталізації, фундаментальна освіта, фундаментальні знання, фундаментальна підготовка.

Постановка проблеми. Реалізація вимог сучасного життя поставила перед технічними вузами принципово нову загально-педагогічну задачу цілеспрямовано готувати студентів через підвищення професійної кваліфікації до повноцінного вступу в складне сучасне життя.

Завданням вищої освіти є забезпечення суспільства фундаментально підготовленими компетентними фахівцями, здатними творчо застосовувати на практиці найновіші досягнення сучасної науки і техніки, використовувати інноваційні технології, гнучко реагуючи на запити ринкової економіки.

Існуюча загроза втрати високої професійної кваліфікації випускників технічних вузів, зниження рівня їх освіченості викликає необхідність пріоритетного розв'язання проблеми системи професійної вищої освіти, відмови від традиційних стереотипів навчання в цих навчальних закладах. Для роботи в сферах господарства, науки, культури, медицини, освіти, де знаходять поле своєї діяльності інженери – випускники технічних вузів, сьогодні потрібні грамотні, культурні і професійно підготовлені спеціалісти, які реально здатні своєю роботою допомагати відродити промисловість, сільське господарство, інші сфери функціонування України. Все сказане ставить в ряд найбільш пріоритетних дослідження такої педагогічної проблеми: фунда-

менталізація як принцип сучасної освіти в професійному підвищенні кваліфікації майбутніх інженерів.

У даний час дослідниками в області загальної, професійної освіти кардинально переглядається парадигма, що традиційно склалася в системі вищої професійної освіти спеціалістів усіх галузей народного господарства України, зокрема й інженерів, яка не може бути реально розв'язана поза контекстом управлінських, економічних, соціальних та психолого-педагогічних проблем, з якими дуже жорстко стикає життя випускників технічних вузів. Часто вони недостатньо готові до розв'язання настільки складних і неординарних завдань, тому кваліфікація інженерів вимагає суттєвого підвищення, особливо в рамках (межах) фундаментальних знань.

Розв'язання проблеми. Фундаменталізація освіти є не лише однією з основних вимог, а й стратегічним напрямом розвитку освіти XXI століття, спрямованим на розвиток творчих здібностей особистості, забезпечення оптимальних умов для розвитку наукового мислення, створення внутрішньої потреби саморозвитку і самоосвіти майбутніх фахівців.

Найважливішим компонентом нової освітньої парадигми є концепція фундаменталізації, яка трактує **фундаментальність як категорію якості освіти і освіченості особистості**. Генеза розроблення такої концепції зводи-

ться до проблемних питань: чи є достатнім і конструктивним у нинішніх умовах розуміння терміна «фундаментальність» як синоніма понять «ґрунтовність», «міцність», «стабільність». Виникає поняття фундаменталізації освіти як поглиблення теоретичної загальноосвітньої, загальнонаукової, загальнопрофесійної підготовки студентів і розширення профілю їх професійної підготовки, на відміну від вузькоспеціалізованої. Сенс тенденції фундаменталізації освіти полягає в перетворенні освіти в справжній фундамент матеріальної і духовної, теоретичної і практичної діяльності людей. Ідея ця не нова.

Уперше ідея фундаменталізації освіти була сформульована В. Гумбольдтом і передбачала необхідність включення в процес навчання тих фундаментальних знань, які відкриті в галузі тієї або іншої науки. Основи фундаменталізації освіти заклав Вітте в 1899 році. У створенні університетів на базі ідей фундаменталізації відіграв істотну роль С. Тимошенко, видатний вітчизняний інженер-механік, провідний у світі фахівець з опору матеріалів, який, проживаючи в США, дійшов висновку, що ґрунтова база фізико-технічних знань і основних технічних предметів дає величезну перевагу перед американцями, особливо під час розв'язання нових, не шаблонних задач.

Надалі ж, у радянський період, особливо в останні десятиліття так званого застійного періоду, у гонитві за валом планка загальнонаукової, теоретичної підготовки студентів знижувалася, а професійна освіта, виходячи з вузьковідомчих інтересів, дробилася і дробилася на все вужчі спеціальності. У навчальних планах години урізали насамперед на загальнонаукові, загальноосвітні предмети.

Вузька спеціалізація призводила, з одного боку, до у край вузького менталітету фахівців в основній їх масі – адже ще у XVIII столітті французький матеріаліст Ж. Ламетрі зазначав, що ті, хто затримується тільки на деталях пізнання, доходять до духовного убогства. З іншого боку, виникають значні труднощі для фахівця в пошуках роботи.

Тривалий час фундаменталізацію розуміли як автоматичне співвідношення змісту навчальних дисциплін із фундаментальною сферою наукового знання.

У зв'язку з цим, відчуття цілісності, непорушності, гармонійності фундаментальної підготовки виявилось ілюзорним. Це призвело, зрештою, до розриву двох культур – природничо-наукової і гуманітарної, до «мозаїчності» культури, її дефіциту, до догматизму, падіння престижу освіти. Згідно з традиційними уявленнями, суб'єкт пізнання має отримати дійсне наукове знання, спираючись на фундамент «абсолютних істин».

Фундаменталізація освіти означає істотне підвищення якості освіти та рівня освіченості людей, які її здобули, через відповідну зміну змісту дисциплін та методології реалізації навчального процесу, а також орієнтацію освіти на оновлювальну, конструктивну діяльність.

Це передбачає все більшу її **орієнтацію на вивчення фундаментальних законів природи і суспільства, а також природи і призначення самої людини**. Саме це має дати можливість людям самостійно знаходити і приймати правильні рішення в непередбачуваних ситуаціях та нових умовах.

У широкому розумінні (І. Захарова та ін.) фундаменталізації освіти включає в себе насамперед вироблення людьми навичок та вміння самостійно знаходити і приймати відповідальні рішення в умовах невизначеності, у критичних та стресових ситуаціях, у ситуаціях, коли вони стикаються з новими природними і соціальними явищами [2]. Наукові знання в таких ситуаціях є базовими.

Значна кількість знань, що нагромадилася дотепер, і дедалі вищий темп накопичення наукової інформації унеможливають використання традиційних способів засвоєння знань шляхом збільшення числа дисциплін і їхнього обсягу.

Фундаменталізація вищої освіти, вважає А. Субетто, спрямована на фундаментальну підготовку студентів в умовах мобільного ринку інтелектуальної праці, що визнає рівень їх конкурентоспроможності; перехід від дисциплінарно-інформаційного підходу до міждисциплінарного знання, до оволодіння методологією предмета, до інтелектуальних основ майбутньої професійної діяльності; вклю-

чення високих інтелектуальних і нових інформаційних освітніх технологій; **отримання фундаментальних якісних результатів** [6].

Фундаменталізація освіти означає орієнтацію не на освоєння фактології, а на вивчення основних законів природи, суспільства, людини, її педагогічної та інформаційної діяльності. Різні аспекти фундаменталізації освіти розглядалися.

Для фундаменталізації освіти важливими є не лише її відповідне фінансування, державна підтримка, а й прийняття національної концепції розвитку освіти; удосконалення системи ліцензування і акредитації вищих навчальних закладів; розроблення і впровадження нових освітніх технологій, упровадження системи Інтернет тощо. Водночас виникає питання: чи не є курс на фундаменталізацію вищої освіти надуманим, черговим метеликом-одноденкою, про якого скоро забудуть, як це не раз траплялося з багатьма іншими починаннями? Питання зовсім не риторичне, якщо врахувати, що сам термін «фундаменталізація» ще не здобув права громадянства і його немає ні в словниках, ні в енциклопедичних довідниках. Отже, кожен може розуміти фундаменталізацію або так, як він визнає за краще, або послатися на інтуїтивну ясність її сенсу. З таким же успіхом хтось може назвати фундаменталізацію нісенітницею, замаскованою під глибокодумність псевдопроблемою. Будь-які аргументи, чи то «за» чи «проти», важко підкріпити достовірними даними, так само, як і логіко-теоретичними міркуваннями.

Учасники міжнародного симпозіуму ЮНЕСКО, виходячи з того, що ситуація, яка склалася у світі, актуалізує проблему **пошуку нової парадигми освіти, сутність якої визначають фундаментальність, її цілісність і спрямованість на задоволення інтересів особистості**, визнали, що фундаментальна освіта має формувати глибокі теоретичні знання, критичне мислення і бути спрямованою на вирішення проблем глобальної етики і глобальної відповідальності як принципових норм нового гуманізму. Ще одна проблема полягає у «критеріях визначення рівня фундаменталізації освіти. Наука повинна знайти нетрадиційні рішення, бо при переході до методологічної парадигми освіти перевірити якість підготовки фахівців сукупністю знання чинників принципово некоректно».

Така властивість, як **інтегрована якість особистості**, передбачає, за Л. Сбруєвою, наявність таких характеристик: інтелектуальні навички (діагностування явищ і процесів, їх аналіз; інноваційна діяльність, самоосвіта; спілкування, прийняття рішень, адаптація в колективі, колективна робота, позитивна конструктивна поведінка), професійні знання та навички фундаментального характеру (основа для забезпечення професійної мобільності) та підприємницькі навички (особита ініціатива, творче ставлення до роботи, здатність до осмислення перспектив її розвитку, передбачення ризиків у прийнятті нових рішень, розуміння законів бізнесу) [5].

Здатність до ефективної діяльності на рівні серйозних теоретичних досліджень і абстракцій високих порядків передбачає постановку в центр можливого розвитку освіти завдання фундаменталізації. За А. Сухановим, **фундаментальність освіти є основою розвитку наукової компетентності, орієнтованої на усвідомлення глибинних, сутнісних підстав і зв'язків між різноманітними явищами і процесами** навколишнього світу, оскільки саме фундаменталізація освіти є основою примноження інтелектуального потенціалу суспільства, гуманізації і соціалізації праці [7].

Учасники Меморандуму міжнародного симпозіуму ЮНЕСКО погодилися на тому, що «фундаментальна цілісна природничо-наукова і гуманітарна освіта покликана відіграти істотну роль у формуванні особистості і забезпеченні стійкого розвитку суспільства, має розглядатися як самостійна і найважливіша галузь інтелектуальної діяльності: надзвичайно важливо привернути увагу світової наукової і культурної спільноти до проблеми створення інтелектуального підмурівка сучасної системи освіти, до розвитку наукових досліджень з логіки, методології, філософії, історії, соціології і психології науки, а також до розробки сучасних технологій навчання в галузі фундаментальної освіти; інтереси формування єдиного освітнього простору в рамках світової спільноти можуть бути забезпечені шляхом

розробки загальних підходів до міжнародних освітніх стандартів, вимог до фундаментальної освіти». Особливою є роль наукознавства, яке інтегрує галузі науки, розробляє принципи, зміст, структуру метанауки.

Освіта стає цілісною, коли ці загальні дисципліни виявляються не просто сукупністю традиційних курсів, а утворюють єдині цикли фундаментальних дисциплін, об'єднаних загальною цільовою функцією, об'єктом дослідження, методологією побудови кожної з дисциплін і орієнтовані на міждисциплінарні зв'язки. Досягнення необхідної цілісності освіти має забезпечуватися цілісністю кожного з циклів природничо-математичних, технічних і гуманітарних дисциплін.

Завдання фундаментальної освіти – забезпечити оптимальні умови для виховання гнучкого і багатогранного наукового мислення, різних способів сприйняття дійсності, створити внутрішню потребу саморозвитку і самоосвіти протягом усього життя людини. За іншими джерелами, головним завданням фундаментальної освіти є формування наукового способу мислення. Кожний грамотний фахівець повинен мати уявлення про основні закони мислення і його форми, повинен уміти логічно міркувати, мотивувати свої дії, уміти обґрунтувати свої рішення.

Як інструмент залучення до сучасної інтелектуальної культури фундаментальна освіта сприяє досягненню якісно нового рівня культури раціонального мислення, що виявляється плідним не тільки для розв'язання проблем локальної галузі знання, а й всієї сфері пізнавальної діяльності.

Необхідними і достатніми видами діяльності, за М. Каган, є перетворювальна, пізнавальна, ціннісно-орієнтаційна, які не зводяться одна до одної, хоча взаємодіють, тісно переплітаються між собою, а також підсистеми, що забезпечують оволодіння відповідними складовими освіти: теоретичне, практичне і проектне навчання, наукове (теоретичне і емпіричне) навчання та виховання. **Освітні системи є фундаментальними, якщо не можуть бути замінені одна одною** [3].

Структура навчально-пізнавальної діяльності студента на стадії фундаментальної освіти розвивається за такими умовними етапами: навчання як шлях поетапного психолого-педагогічного підвищення людини, розумових дій, пам'яті тощо; пізнання з метою розвитку інтелектуального рівня; пізнання основ конкретних фундаментальних дисциплін природничого циклу; пізнання як шлях гуманізації освіти – від пізнання природи до природи пізнання, пізнання самого себе; оволодіння методами і технологією самонавчання і самоконтролю ефективності навчання.

У ході аналізу проблеми **цілісності фундаментальної освіти** доцільно розглядати її за трьома **рівнями**. Перший, або вищий рівень – це цілісність усієї фундаментальної освіти як ядро і кінцева мета нової освітньої парадигми. Цей рівень може бути досягнутий у ході тривалої еволюції нинішньої системи освіти, розвитку взаємодії природничих, технічних і гуманітарних наук, відтворення ідеалу цілісної культури. У наш час про цей рівень цілісності можна говорити лише як про тенденцію, і його досягнення можливе в досить далекій перспективі. Становлення цілісності всієї освіти неможливе без розв'язання вужчих завдань забезпечення цілісності на другому і третьому рівнях, які можуть реалізуватися найближчим часом, наприклад цілісність фундаментальної природничо-наукової освіти для технічних напрямів (другий рівень) і цілісність кожної зі складових його дисциплін (третій рівень).

Виділення необхідного для вивчення ядра фундаментальних знань є проблемним, оскільки розвиток науки змінює пріоритети між окремими її досягненнями. Іноді наукові відкриття докорінно змінюють наші уявлення. Тому непорушне, жорстке структурування тут практично неможливе. Більш того, навіть у загальнонавчальних фундаментальних науках далеко не всі результати є значущими, необхідними для вивчення. У цьому контексті важливими є питання підготовки викладачів до структурування навчальної інформації.

Природно, що **за тієї широти обсягу знань**, яку треба дати випускникові, доцільно спиратися **на найважливіші фундаментальні поняття і закономірності відповідної науки або наукової дисципліни**, доповнюючи їх певною кількістю прикладних задач.

Визначаючи **оптимум фундаментальних понять** у кожній навчальній дисципліні, треба враховувати обмеженість часу навчання і психологічні труднощі сприйняття студентами великого обсягу нових, часом абстрактних понять і образів. А отже, формуючи базу даних, дуже важливо вибрати **дійсно фундаментальні поняття** за відомим принципом «користуватися малим для пояснення великого».

В умовах традиційної інформаційно-дисциплінарної моделі навчання підсумком фундаменталізації є те, що дисципліни переобтяжені надмірною науковою інформацією, стають наукоподібними і нудними для молодих осіб. Крім того, процес засвоєння фундаментального знання має характер заучування відомостей, їх репродукцію. Водночас, «завдання фундаментальної освіти – забезпечити оптимальні умови для взаємодії різних типів мислення і створити внутрішню потребу в саморозвитку і самоосвіті протягом усього життя людини».

С. Казанцев виділяє такі **стратегічні напрями фундаменталізації навчання**: створення системи освіти, націленої на розвиток інваріантних, методологічно важливих, ґрунтовних знань; перехід від «освіти на все життя» до «освіти протягом усього життя»; орієнтація на засвоєння глибинних, сутнісних зв'язків і підстав, складових цілісної наукової картини світу, онтологічну і гносеологічну єдність методології і пізнавальної діяльності; вихід на системне, цілісне пізнання і самопізнання, розвиток і саморозвиток; взаємозв'язок і взаємозбагачення гуманітарних, культурологічних, загальнонаукових і спеціальних дисциплін; забезпечення творчої самореалізації й інтелектуального зростання особистості студента; розвиток наукового стилю мислення, діяльності, спілкування; потреба в безперервній самоосвіті і саморозвитку; забезпечення бази для розвитку загальної і професійної культури, подолання адаптаційних бар'єрів у разі зміни професійних функцій [4].

Основні напрями фундаменталізації освіти визначає В. Горбачова: зміна співвідношення між прагматичним і теоретико-методологічним компонентами змісту освіти, причому на користь останнього; зміна змісту і методології навчального процесу, яка передбачає акцентування фундаментальних законів природи, суспільства, інформації, орієнтацію на формування цілісних, системних уявлень про наукову картину світу; забезпечення пріоритету інформаційного компонента в системі знань, де найважливішу роль відіграють фундаментальні знання про інформаційні процеси в природі і суспільстві тощо [1].

Фундаменталізація навчання розглядається як система умов проектування фундаментального освітнього простору, основними компонентами якого є: ціннісно-символічний; інформаційний; інтелектуальний; культурологічний; діяльнісний; комунікативний простір. Фундаменталізацію навчання С. Казанцев пропонує розглядати на трьох рівнях: **інформаційному, діяльнісному та особистісному**. **Фундаменталізація буде ефективною**, якщо фундаментальне знання, відкрите в науці, буде засвоєне студентом у продуктивній, дослідній діяльності і слугуватиме основою творчої самореалізації і саморозвитку студента [4].

Виходячи з вищевказаного, ми вважаємо доцільним таке **тлумачення поняття фундаменталізації освіти, як освіти, основою якої є не вузькоспеціальні знання, а методологічно важливі, інваріантні знання, які сприяють адаптації особистості у сучасних соціально-економічних умовах**.

Отже, фундаменталізацію освіти можна розглядати як:

- **дидактичний принцип**;
- **цілісний багатовимірний процес** удосконалення дидактичної системи, компоненти якої трансформуються з урахуванням специфіки принципу фундаменталізації;
- **систему умов** проектування фундаментального освітнього простору.

У дидактиці вищої школи принцип науковості навчання освіти поєднується з **принципом фундаменталізації** освіти, що забезпечує студентам достатню теоретичну базу знань, якісну загальноосвітню підготовку, широту загального і професійного кругозору.

Фундаменталізацію освіти А. Субетто **підносить до рангу принципу сучасної освіти**, який реалізується з ура-

хуванням інших принципів: безперервності фундаменталізації освіти в інтеграції з принципом спадкоємності; універсалізації, що розуміється як принцип універсалізації людини і подолання кризи «часткової людини»; проблемно-орієнтованого, універсального, енциклопедичного професіоналізму і посилення ролі методологічного знання фахівців [6]. Принцип фундаменталізації стосується всіх видів освіти: загальної, професійної технічної, гуманітарної, але, зрозуміло, не однаковою мірою.

Інтуїтивно зрозумілого принципу фундаменталізації освіти ніхто не заперечує, і в той же час тлумачать його по-різному, іноді досить суб'єктивно. Одні автори тлумачать фундаменталізацію як *глибшу підготовку* фахівця з певного напрямку, так би мовити, «освіта вглиб». Таке розуміння успішно розвивалося в рамках технічної освіти і традиційної університетської системи. Інше розуміння принципу фундаменталізації – *різнобічна гуманітарна, природничо-наукова освіта на основі оволодіння фундаментальними знаннями*, так би мовити – «освіта вшир» (ця проблема для нашої системи освіти нова).

Таким чином, принципу практико-орієнтованого відбору змісту освіти своєрідною альтернативою виступає принцип фундаменталізації освіти, що передбачає необхідність засвоєння фундаментальних знань [8]. Водночас основним принципом відбору змісту навчання доцільно вважати *принцип оптимального поєднання фундаменталізації освіти і практико-орієнтованого відбору змісту освіти*.

На основі теоретичного аналізу досліджень із проблеми фундаменталізації навчання С. Казанцев стверджує [4], що її реалізація як найважливішого дидактичного принципу забезпечується такими педагогічними правилами: процес навчання має бути побудований так, щоб поетапно розвивати методолого-культурологічний фундамент особистості студентів; усі компоненти процесу навчання (цілі, зміст, методи, технології тощо) мають бути інтерпретовані через специфіку цього принципу; реалізація принципу має бути забезпечена принципами інтеграції, генералізації, системності, цілісності, проблемної, суб'єктної домінантності, варіативності, доповнюваності, які, у свою чергу, виступатимуть у ролі системотвірних дидактичних умов навчання; забезпечення умови для розвитку наукового стилю мислення, діяльності навчання і структуризації особистісно значущого досвіду творчої, дослідної діяльності; обов'язкове врахування закономірностей гарантованого підвищення ефективності фундаменталізації навчання; обов'язковий моніторинг динаміки якості системи (процесу навчання), якості навчально-пізнавальної діяльності; якості її результатів.

Сутність принципу фундаментальності знань виражається такими найважливішими положеннями:

- фундаментальність окремих дисциплінарних знань не зводиться до фундаментальності наукових знань;
- фундаментальність наукового знання не зводиться до науково-раціонального знання, вона припускає і наукову інтуїцію;
- фундаментальність знань базується на науковій і філософській рефлексії педагога, хоча вони пристосовані до «концептуальної системи» студента;
- фундаментальне знання – це знання, звернене до законів, за якими функціонує і розвивається світ поза людиною і світ усередині людини;
- фундаментальні знання, як найважливіше «ядро», містять знання рефлексій і мета-знання;
- фундаментальність знань означає їхню універсальність, спрямованість на сприйняття світу як цілого;

- холистичність системи знання є найважливішим критерієм його фундаментальності;
- фундаментальність знань означає їхню інтегративність;
- критерієм фундаментальності знань є їхня неklasичність;
- критерієм фундаментальності знань є їхня проблемність.

Висновки. Пронизуючи всі компоненти системи, принцип фундаменталізації забезпечує гарантовану якість навчання студентів у сучасній вищій школі і, що найголовніше, робить цю систему зрозумілою, «прозорою» для студентів з погляду осмислення якості власної навчально-пізнавальної діяльності, а також стратегії і тактики її підвищення. Перехід до нової освітньої концепції, в основі якої лежить принцип фундаменталізації освіти, не може зводитися до простого збільшення обсягів кожної з фундаментальних природничо-наукових і гуманітарних дисциплін: слід мати на увазі якісно нову мету освіти, про нові принципи відбору і систематизації знань, про створення фундаментальних навчальних курсів із кожної з традиційних природничо-наукових і гуманітарних дисциплін та їхнього взаємоузгодження для досягнення нової якості освіченості особистості і суспільства.

Перспективу даного дослідження ми вбачаємо насамперед у: обґрунтуванні теорії навчального плану для підготовки майбутніх інженерів; прогностичному обґрунтуванні розвитку фізичної освіти в умовах глобалізаційних та інтеграційних процесів.

Список використаних джерел:

1. Горбачева В. А. Професійна діяльність і проблеми після вузівської освіти викладачів бібліотечно-інформаційного профілю / В. А. Горбачева. – Режим доступу: [//www.gpntb.ru/win/interevents/crimea2002.html](http://www.gpntb.ru/win/interevents/crimea2002.html).
2. Захарова И. А. Формирование интеллектуальной культуры старшеклассников средствами математики: дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук: 13.00.01 / Захарова Ирина Александровна. – Луганск, 1999. – 227 с.
3. Каган В. Система интегральной подготовки / В. Каган // Высшее образование в России. – 2002. – № 4. — С. 84–88.
4. Казанцев С. Я. Дидактические основы фундаментализации обучения в системе высшего образования / С. Я. Казанцев. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2000. – 138 с.
5. Сбруева Л. А. Порівняльна педагогіка / Л. А. Сбруева. – Суми: Університетська книга, 2005. – 320 с.
6. Субетто А. И. Проблемы фундаментализации и источников формирования содержания высшего образования / Анатолий Иванович Субетто. – Кострома: Изд-во КГПУ, 1995. – 168 с.
7. Суханов А. Д. Концепция фундаментализации высшего образования и ее отражение в Государственных образовательных стандартах / А. Д. Суханов // Высшее образование в России. – 1996. – № 3. – С. 36–44.
8. Фомин В. И. Содержание образования при обучении взрослых на примере математики [Электронный ресурс] / В. И. Фомин. – Режим доступа: <http://uni.ulsu.ru/konf/ped/fomin.htm>.

Such problems as the problem of high education fundamentality, the problem of education integrity, essence of knowledge fundamentality principle are considered in the article.

Key words: principle of fundamentalization, fundamental education, fundamental knowledge, fundamental training.

Отримано: 23.10.2010