

Альона КОЛОМІЄЦЬ,

orcid.org/0000-0002-7665-6247

кандидат педагогічних наук, доцент,

доцент кафедри вищої математики

Вінницького національного технічного університету

(Вінниця, Україна) *alona.kolomiets.vnt@gmail.com*

ФЕНОМЕН ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ЯК ФІЛОСОФСЬКА ПРОБЛЕМА СУЧАСНОСТІ

У роботі розглянуто фундаменталізацію освітнього процесу як філософську проблему сучасності.

Проведено аналіз педагогічних досліджень з проблеми фундаменталізації, зроблено висновок про те, що у роботах науковців немає чіткого загального єдиного визначення цієї дефініції, а тому зроблено спробу окреслити це поняття через застосування категорій філософії.

Стадіальність процесу фундаменталізації умовно поділена на рівні: гносеологічний, синергетичний, синтетичний, діалектичний. Описано процеси, що відбуваються на кожному з рівнів. Описано власне зміст понять гносеології, синергетики, синтетики і діалектики.

У роботі автор висуває гіпотезу про те, що всі наукові поняття проходять рівні фундаменталізації і, відповідно, увесь освітній процес знаходиться в динаміці фундаменталізації. Наведено філософські закони, через які реалізується фундаменталізація освітнього процесу: Закон взаємного переходу, коли кількісні зміни переходять у якісні; Закон єдності та боротьби протилежностей. Наведено схематичне спіралевидне зображення процесу фундаменталізації, як філософського поняття. На прикладі функціональної залежності показано стадіальність процесу фундаменталізації.

Для кожного етапу розвитку поняття функціональної залежності наведено характерні ознаки, що відповідають цьому рівню. Фундаменталізація освітнього процесу виконує світоглядну функцію, формуючи уявлення та стереотипи в учасників навчального процесу. Фундаменталізація науки і світогляд суб'єкта, що знаходиться в межах педагогічної системи фундаменталізації освітнього процесу, перебувають у діалектичній єдності, фундаменталізація науки чинить вплив через систематизацію, синтез, індивідуального та суспільного пізнання.

Зроблено висновки про те, що процес фундаменталізації пронизує всі сфери буття людини, їй підлягають всі поняття, розвиток усіх теорій. Описаний підхід дає можливість досліднику певної галузі розуміти тенденцію розвитку понять і цілих наукових галузей, вказує вектор подальшого розвитку.

Ключові слова: освітній процес, філософія, фундаменталізація освітнього процесу, гносеологія, синергетика, синтез, діалектика, функціональна залежність.

Alona KOLOMIETS,

orcid.org/0000-0002-7665-6247

Candidate of Pedagogical Sciences, Assistant Professor;

Assistant Professor at the Chair of Higher Mathematics

Vinnitsa National Technical University

(Vinnitsa, Ukraine) *alona.kolomiets.vnt@gmail.com*

PHENOMENON FUNDAMENTALIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS AS A PHILOSOPHICAL PROBLEM OF MODERN

The paper considers the fundamentalization of the educational process as a philosophical problem of the present.

The analysis of pedagogical researches on the problem of fundamentalization is carried out, the conclusion is made that in the works of scientists there is no clear general common definition of this definition, and therefore an attempt was made to outline this concept through the application of categories of philosophy.

The stagnation of the fundamentalization process is divided into levels: epistemological, synergistic, synthetic, dialectical.

The processes occurring at each of the levels is describes. The actual content of the concepts of epistemology, synergetics, synthetics and dialectics is describes.

In this work, the author proposes a hypothesis that all scientific concepts pass the levels of fundamentalization and, accordingly, the whole educational process is in the dynamics of fundamentalization.

The philosophical laws are introduced, through which the fundamentalization of the educational process is realized, they are: the law of mutual transition, when quantitative changes pass into qualitative, the Law of unity and struggle of opposites.

A schematic spiral image of the process of fundamentalization, as a philosophical concept, is presented. An example of functional dependence shows the staggering nature of the process of fundamentalization.

For each stage of the development of the notion of functional dependence, the characteristic features corresponding to this level are given.

Fundamentalization of the educational process fulfills the ideological function and forms representations and stereotypes in the participants of the educational process.

Fundamentalization of science and the outlook of the subject, which is within the pedagogical system of the fundamentalization of the educational process, are in dialectical unity, the fundamentalization of science has an effect through systematization, synthesis, individual and social knowledge.

It is concluded that the process of fundamentalization permeates all spheres of human existence, subject to all concepts, the development of all theories. The described approach enables the researcher of a particular industry to understand the tendency of the development of concepts and entire scientific fields, indicates the vector of further development.

Key words: *educational process, philosophy, fundamentalization of educational process, epistemology, synergetics, synthesis, dialectics, functional dependence.*

Постановка проблеми. Феномен фундаменталізації на сучасному етапі розвитку освіти є її невіддільною частиною. Обсяг наукової інформації з кожним роком зростає експоненціально, а відображення її у навчальному процесі неможливо у тій мірі, у якій вона з'являється. Тому корелювати ці два процеси багато дослідників пропонують шляхом фундаменталізації навчального процесу.

Вперше ідея фундаменталізації освіти була сформульована Гумбольдтом (на початку XIX ст.). Ідея передбачала включення в процес навчання фундаментальних знань, які відкриті в галузі тієї чи іншої науки. У своєму меморандумі Гумбольдт розрізняє навчання (як підготовку) та освіту, які він слідом за давньогрецькими філософами визначає через *bios practicoes* (примат соціальної корисності отриманого знання та професійної підготовки) та *bios theoreticos* (примат дозвілля та споглядання) (Зубрицька, Балик, Рибчинська, 2002). Ця ідея знайшла практичне втілення у кращих університетах світу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасний стан дослідження проблеми фундаменталізації відображений у низці робіт науковців: М. Ковтонюк (Ковтонюк, 2014), Г. Дутки (Дутка, 2008, 2009, 2011), С. Семерікова (Семеріков, 2005). Зокрема, Г. Дутка зробила у своїх дослідженнях суттєвий акцент на принципі фундаменталізації і перевіряла його дієвість в освітньому процесі майбутніх економістів (Дутка, 2008), М. Ковтонюк досліджувала проблему фундаменталізації професійної підготовки майбутнього вчителя математики, С. Семеріков досліджував проблему фундаменталізації навчання інформативних дисциплін у вищій школі. Отже, цій проблемі присвячено достатньо уваги у роботах науковців, проте єдиного загального визначення поняття фундаменталізації, а також філософський аспект проблеми фундаменталізації не було розкрито у відомих нам роботах.

Тому метою статті є розкриття проблеми фундаменталізації освітнього процесу з філософського погляду, опис феномену у категоріях філософії, розгляд стадіальності процесу фундаменталізації, формування основних ознак процесу фундаменталізації, наведення прикладів розвитку певного математичного поняття у контексті філософських категорій фундаменталізації.

Виклад основного матеріалу. Процес фундаменталізації освітнього процесу є процесом вдосконалення якості освіти шляхом його докорінної структуризації, систематизації, фундування змісту дисциплін в межах педагогічних умов.

Перш за все для нашого дослідження доцільно розглянути семантичне значення слова «фундаменталізація». У перекладі з латинської «*fundamentum*» – основа, підвалини, опора. Тобто фундаменталізація пов'язана саме з поняттям чогось глибинного і опорного. (Білодід, 1980: 543). Хоча безпосереднього визначення терміну «фундаменталізація» в тлумачних словниках немає, проте семантика спільнокореневих слів допоможе визначити зміст цього терміну. Термін «фундаментальний» має такі значення: 1) міцний, великий, зроблений на тривалий час; 2) значний вмістом; 3) значний за величиною, обсягом; 4) *перен.*, який є головним, основним, ґрунтовним, глибоким, капітальним (Білодід, 1980).

У тріаді *фундамент, фундаментальний, фундаменталізація* перше поняття визначає суть предмета або явища, друге поняття описує певну характеристику явища, предмета чи процесу, а третє поняття може описувати як процес чи явище, так і суть об'єкта, результат процесу.

На думку Г. Дутки «У новій парадигмі освіти це передбачає системологізацію освітнього процесу, спрямованого на особистість і суспільство загалом, і дає змогу стверджувати, що суть процесу фундаменталізації становить формування ядра системи інваріантних методологічно важливих знань особистості, що забезпечує

високу якість його професійної діяльності» (Дутка, 2008: 129).

Досліджуючи проблему фундаменталізації, важливим результатом є висновок про те, що суть процесу фундаменталізації підлягає ідентифікації через філософські категорії: *гносеологію, синтез, синергетику, діалектику*. Розглянемо детальніше процес фундаменталізації через призму цих філософських понять.

Гносеологія (з давньогрецького “gnosis” – пізнання, “logis” – учення, наука) – це теорія пізнання, одна з головних філософських дисциплін, яка досліджує закономірності процесу пізнання (Кислюк, 2009: 169). Процес фундаменталізації безпосередньо зумовлюється процесом пізнання через культивування знань (інформаційний аспект пізнання), через досягнення найважливішого для людини (смысловий аспект пізнання), через прагнення проникнути в найглибші сутності реальності (активістський або вольовий аспект пізнання) (Кислюк, 2009: 327). На цьому етапі відбувається культивування інформації і трансформування її в об’єкт наукового пізнання.

Синергетика (від грец. synergein – працювати разом) – це напрям міжгалузевих досліджень, об’єкт яких – процеси самоорганізації у відкритих системах фізичної, хімічної, біологічної, екологічної й іншої природи. Хоча вважають синергетику підструктурою діалектики, все ж фундаменталізація відображає саме такий напрям досліджень, який має об’єктом дослідження процеси самоорганізації, що є прерогативою синергетики. В освітньому процесі на синергетичному рівні фундаменталізація проявляється через структурування і класифікування інформації, приведення її до структурного вигляду. Г. Дутка зазначає: «Адже явище, яке згодом стає загальним, спочатку завжди з’являється як одиничне, як особливе явище, як виняток із правила. При цьому зберігаються і відтворюються розвитком, перетворюючись на загальні факти, лише такі одиничні «винятки», які відповідають загальній тенденції розвитку, вимогам, які випливають з усієї сукупності умов. Суто випадкові одиничні відхилення відсіюються і зникають, взаємно погашаючи одне одного, не перетворюючись на загальнозначущі» (Дутка 2011: 302).

Від *синергетичного* рівня процес фундаменталізації, зокрема і освітнього процесу, переходить на *синтетичний* рівень. Фундаменталізація освітнього процесу функціонально реалізується через *синтез* як метод наукового дослідження предметів, явищ дійсності в цілісності, єдності та взаємозв’язку їх частин. Результатом синтезу

є новий об’єкт, продукт взаємопроникнення компонентів, іноді діалектично протилежних, що беруть участь у синтезі, цей продукт має свої власні синтезовані властивості.

Діалектика розглядає дійсність як таку, що перебуває у процесі безперервного розвитку «по спіралі», коли кожен новий етап містить у концентрованому вигляді найзначніші досягнення попередніх етапів (Кислюк, 2009: 136). Ця теза яскраво відображає поняття фундаменталізації саме тому, що фундаменталізація не просто розглядає дійсність через призму неперервного якісного руху, вона кристалізує, фундає попередні здобутки дійсності і науки і сприяє утворенню нових витків спіралі, базуючись на вже наявних.

Діалектика спирається на три основні, універсальні закони: *закон взаємного переходу кількісних змін у якісні, закон єдності та боротьби протилежностей і закон заперечення заперечення*. (Губерський, Надольний, Андусенко, 2004: 158). Розглядаючи фундаменталізацію як філософське поняття, варто зауважити, що вона реалізується через філософські закони. По-перше, через *Закон взаємного переходу*, коли кількісних зміни переходять у якісні; якщо кількісні зміни перевищують певну міру, відбувається різкий якісний стрибок. Стрибки здійснюються по-різному: а) стрибки у формі разових однократних змін; б) стрибки у формі поступових якісних перетворень (Губерський, Надольний, Андусенко, 2004: 159). Важливо, що кожен перехід кількісних змін у якісні означає одночасно і перехід якісних змін у нові кількісні. (Губерський, Надольний, Андусенко, 2004: 159). Фундаменталізація науки як сфери діяльності людини спрямована на продукування якісних конструктивних змін в методи наукового пізнання, в понятійно-категоріальний апарат, в сукупність наукової інформації і накопичених людством знань.

По-друге, *закон єдності та боротьби протилежностей* відображає фундаментальну особливість об’єктивної дійсності, котра полягає в тому, що всі її предмети, явища і процеси мають суперечливі моменти тенденції, сторони, борються і взаємодіють між собою. Фундаменталізація відображає цей закон у вигляді боротьби наукових тенденцій та пріоритетних напрямів науки.

Кожне з описаних вище філософських понять «проводить» фундаменталізацію як поняття філософії від найнижчого до найвищого рівнів: *гносеологічний, синергетичний, синтетичний, діалектичний*.

На *гносеологічному* рівні процес фундаменталізації зароджується у вигляді пізнання, культивування,

збереження і накопичення знань. На цьому рівні продуктом фундаменталізації є накопичені знання.

На *синергетичному* рівні відбувається структуризація знань, формується певна узгоджена інформаційна система. На цьому етапі процес фундаменталізації виконує функцію впорядкування інформації, класифікування її за певними критеріями. Синергетичний рівень фундаменталізації характеризується узгодженістю, структурованістю інформації. Результатом цього рівня є сформована, узгоджена сукупність знань з тієї чи іншої галузі науки.

На *синтетичному* рівні фундаменталізація об'єднує окремо здобуті знання, що були результатом першого і другого рівнів фундаменталізації, об'єднуючи їх у групи і підгрупи, класифікуючи і синтезуючи їх. При цьому результатом є не просто набір чи перелік інформаційних блоків, натомість продуктом цього рівня часто є нові об'єкти, що сформувалися в результаті синтезу декількох інформаційних об'єктів. Ознаками цього рівня є чітка структурна інформаційна система (часто інформація синтезована, об'єднана в групи).

На *діалектичному* рівні фундаменталізація створює таку систему, кожен наступний компонент якої містить концентровану інформацію попереднього, причому кожен наступний компонент є як новим утворенням, так і водночас вдосконаленням попереднього. З філософського погляду діалектичний рівень фундаменталізації зумовлює її здатність виступати у ролі як процесу, так і педагогічної системи.

Фундаменталізація освітнього процесу як педагогічна система безпосередньо чинить вплив на світогляд суб'єктів, що перебувають у цій системі. Фундаменталізація науки і світогляд суб'єкта, що знаходиться в межах педагогічної системи фундаменталізації освітнього процесу, перебувають у діалектичній взаємодії. З одного боку, фундаменталізація чинить вплив на основні елементи світогляду, зокрема на *пізнавальний* (гносеологічний) елемент, який ґрунтується на узагальнених знаннях, чинить вплив через систематизацію, синтез, індивідуального та суспільного пізнання на *ціннісно-нормативний* (аксіологічний) елемент світогляду фундаменталізація чинить вплив через свій синергетичний складник, результатом чого є формування певної ієрархії цінностей особистості (Скотний, 2005). З іншого боку, суб'єкти навчальної діяльності, що перебувають в процесі наукового пошуку, є каталізатором процесу фундаменталізації.

Філософія встановлює межі, в яких розвивається наука, а тому окреслює межі фундаменталізації науки. Своєю чергою наука окреслює межі понятійного апарату.

Феномен фундаменталізації можна розглядати безпосередньо як *об'єкт* дослідження, водночас фундаменталізація є *процесом* покращення якості навчання, під час якого впроваджується в навчальний процес *принцип* фундаментальності, також фундаменталізація виступає як *засіб* (*метод*) навчання в загальній навчальній структурі.

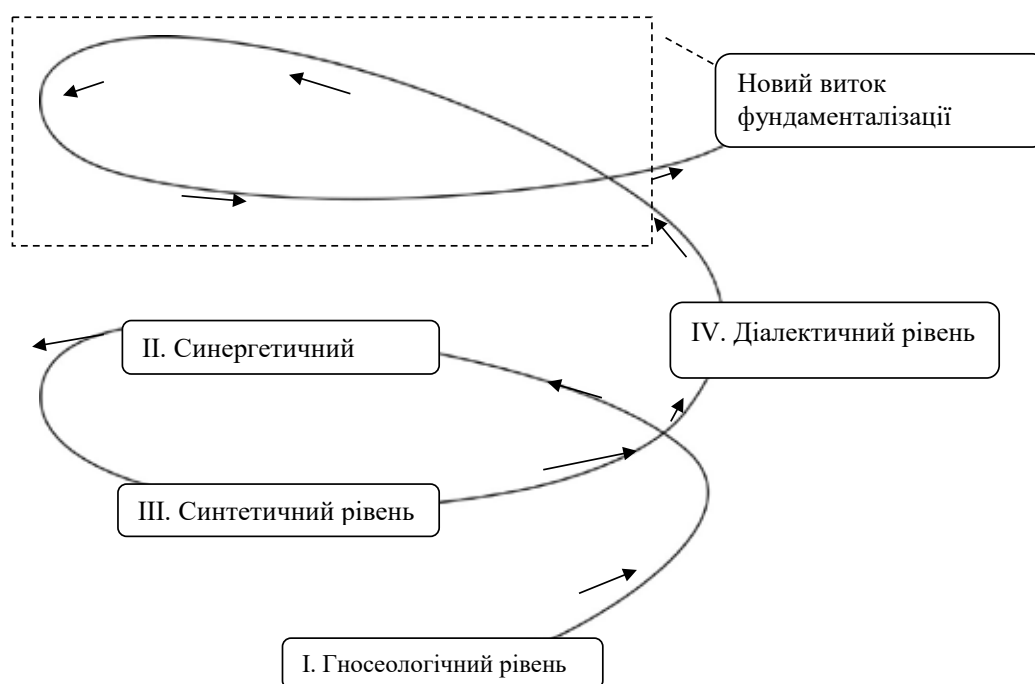


Рис. 1. Стадіальність процесу фундаменталізації у філософських категоріях

Фундаменталізації підлягають більшість математичних понять. Наведемо приклад фундаменталізації поняття «функціональна залежність». Фундаменталізація поняття функціональної залежності займає декілька століть і проходить основні виділені рівні: гносеологічний, *синергетичний, синтетичний, діалектичний*.

На *гносеологічному рівні* поняття функціональної залежності знаходилося аж до кінця XVI століття. В той час загального означення поняття функції не було, воно викристалізувалося на основі емпіричних досліджень та спроб словесно описувати певні залежності. Загалом не було потреби в такому означенні. В цей часовий проміжок (до кінця XVI століття) в різних сферах людської діяльності описувалися різного виду функціональні залежності: «Зміст поняття функції в його початковому розумінні характеризується висловленнями типу “площа квадрата є функцією довжини його сторони”, “шлях, пройдений тілом у вільному падінні, є функцією часу падіння”, “довжина металевого стрижня є функцією температури навколишнього середовища”» (Клочко, Коломієць, 2014: 5). Поняття функції явно і свідомо використовується лише з XVII століття у зв'язку з появою в математиці ідеї змінних. Декарт, як і його сучасники, зміст поняття функції розкривав мовою геометрії та механіки.

У кінці XVII століття поняття функціональної залежності виходить на *синергетичний рівень*. У цей період поняття функції почали ототожнювати з поняттям аналітичного виразу – формули. Відбувся перехід розвитку цього поняття з рівня накопичення інформації стосовно поняття функціональної залежності. В синергетичний період поняття функції не чітко, а навіть певним чином хаотично проявляється у роботах науковців і дослідників того часу. Так, Декарт підходив до формулювання поняття функції з геометричного погляду.

Слово “функція” (від латинського *functio* – здійснення, виконання) вперше було застосоване Готфрідом Вільгельмом Лейбніцем (німецьким математиком) у 1673 році у листі до Гюйгенса. Вчений використав цей термін в дуже вузькому розумінні слова, пов'язуючи його з геометричними образами. Функцією Лейбніц вважав відрізок, довжина якого змінюється за певним конкретним законом. Також Лейбніц увів терміни «змінна» і «константа». На синергетичному рівні не було ще загального, єдиного поняття, яке б описало різні випадки залежності величин (Клочко, Коломієць, 2014).

Синтетичний рівень фундаменталізації передбачає такі зміни понятійного апарату певної теорії, коли окремо взяте поняття в ній розглядається

не просто як дефініція, а воно є частиною структури взаємозалежних елементів, проявляє свої функціональні властивості, інтегрується з іншими елементами системи.

На синтетичному рівні фундаменталізації поняття функції почали ототожнювати із аналітичним записом, тобто з формулою. Зокрема, Й. Бернуллі визначив функцію як аналітичний вираз. Остаточне формулювання означення функції з аналітичного погляду запропонував у 1748 р. Леонард Ейлер: “Функція змінної кількості є аналітичний вираз, що складений яким-небудь чином з цієї кількості і чисел або постійних кількостей”. На синтетичному етапі розвитку поняття функціональної залежності відбувається формування, усвідомлення і застосування зв'язку між функцією і розкладом функції в ряд. Так, Леонард Ейлер описував функцію як вільно побудовану криву, а Д. Бернуллі запропонував будь-яку криву Ейлера писати у формі ряду:

$$u_0(x) = a_1 \sin \frac{x}{l} + a_2 \sin \frac{2x}{l} + \dots + a_n \frac{nx}{l} + \dots$$

Таким чином, молодий Д. Бернуллі (син Й. Бернуллі) створив теорію про те, що будь-яку криву(функцію) можна описати у вигляді ряду, і для цього можна застосувати нескінченну кількість вільних коефіцієнтів: a_1, a_2, \dots Фур'є вказав правило для обчислення коефіцієнтів у ряді Бернуллі:

$$a_n = \frac{1}{\pi l} \int_{-l}^l u_0(x) \sin nxdx, \quad n = 1, 2, \dots$$

Таким чином, навіть функції, що задані кількома виразами, можна подати у вигляді суми нескінченного числа тригонометричних функцій. Такі суми дістали назву рядів Фур'є.

На *діалектичному рівні* поняття функціональної залежності виходить у кінці XVIII століття. Німецький математик П. Л. Діріхле сформулював поняття функції як відповідність між значенням x і цілком визначеним значенням y , що ставиться у відповідність x . Він також навів приклад такої функції, яка описана як відповідність:

$$D(x) = \begin{cases} 0, & \text{якщо } x - \text{іраціональне число,} \\ 1, & \text{якщо } x - \text{раціональне число.} \end{cases}$$

Розвиток математики в XIX ст. безпосередньо зумовлювався можливостями, закладеними в цьому означенні. В другій половині XIX ст., після створення теорії множин, в поняття функції, крім ідеї відповідності, було включено також ідею

множини. А тому остаточне означення функції описано мовою множин.

Також цей період є періодом формування нового витка фундаменталізації – гносеологічного для фундаменталізації поняття розривних функцій. Відбувається розвиток нового напрямку досліджень функції математики розривних функцій, яку вчені називали тератологією. Дослідженням розривних функцій займалися Еміль Борель, Анрі Лебег, Рене Бар, також представники радянської школи Д.Ф. Сторов, М.М. Лузін.

Діріхле відмовляється від правила, яким задається функція: «Зовсім не важливо, яким саме чином встановлена вказана відповідність». Прикладом, який ілюструє це означення, може бути так звана функція Діріхле.

На цьому етапі розвиток поняття функціональної залежності пішов на новий виток, зокрема дослідження розривних функцій.

Отже, поняття функціональної залежності, як і всі наукові поняття, проходять всі чотири етапи розвитку: *гносеологічний, синергетичний, синтетичний, діалектичний*, поступово переходячи у новий виток фундаменталізації.

Висновки. Фундаменталізація як процес охоплює всі сфери буття людини, їй підлягають всі поняття, розвиток усіх теорій. Важливість описаного підходу класифікації рівнів фундаменталізації, зокрема фундаменталізації освітнього процесу, впливає з того, що дає можливість досліднику певної галузі розуміти теперішній період розвитку поняття, бачити потенціал і вектор подальшого його розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андреев А. Гумбольдтовская модель классического немецкого университета. *Новая и новейшая история*. 2003. № 3. С. 48–60.
2. Гумбольдт В. Про внутрішню та зовнішню організацію вищих навчальних закладів у Берліні. Ідея Університету : Антологія / Упоряд. : М. Зубрицька, Н. Балик, З. Рибчинська ; відп. ред. М. Зубрицька. Львів : Літопис, 2002. С. 25–33.
3. Дутка Г. Я. Принцип фундаменталізації та його реалізація у математичній підготовці майбутніх економістів : автореф. дис... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Дутка Ганна Яківна ; АПН України, Ін-т пед. освіти і освіти дорослих. Київ, 2009. 40 с.
4. Дутка Г. Філософські передумови фундаменталізації змісту професійної освіти. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методи навчання в підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми. № 28. 2011.
5. Дутка Г. Фундаменталізація математичної освіти економістів у контексті основних категорій філософії [Текст]. *Освіта регіону. Політологія, психологія, комунікації : укр. наук. журн.* Київ : ун-т «Україна», 2008. № 1/2. С. 127–132.
6. Кислюк К. В. Філософія. Модульний курс [Текст] : навч. Посібник для студентів / К. В. Кислюк. Харків : Торсінг плюс, 2009. 416 с. (Серія «Переходимо до Болонської системи»).
7. Ковтонюк М. М. Теоретичні і методичні основи фундаменталізації загальнопрофесійної підготовки майбутнього вчителя математики : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Мар'яна Михайлівна Ковтонюк. Вінниця, 2014. 386 с.
8. Методичні вказівки до вивчення поняття функціональної залежності в його історичному розвитку / Уклад. В. І. Клочко, А. А. Коломієць. Вінниця : ВНТУ, 2014. 40 с.
9. Петрушенко В. Л. Філософія : Курс лекцій. Навчальний посібник для студентів вищих закладів освіти III-IV рівнів акредитації. 3-тє видання, перероблене і доповнене. Львів : «Новий світ-2000», 2004. 528 с.
10. Семеріков С. О. Фундаменталізація навчання інформативних дисциплін у вищій школі / Науковий редактор академік АПН України, д. пед. н., проф. М. І. Жалдак. Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2009. 340 с.
11. Скотний В. Г. Філософія: історичний і систематичний курс. Київ : Знання України, 2005. 576 с.
12. Словник української мови: в 11 тт. / АН УРСР. Інститут мовознавства; за ред. І. К. Білодіда. Київ : Наукова думка, 1970–1980. Т. 10. С. 651. URL: http://ukrlit.org/slovnyc/slovnyc_ukrainskoi_movy_v_11_tomakh.
13. Словарь иностранных слов. 11-е изд., стереотип. Москва : Рус яз., 1984. 608 с.
14. Словник української мови: в 11 тт. / АН УРСР. Інститут мовознавства; за ред. І. К. Білодіда. Київ : Наукова думка, 1970–1980. Т. 10. С. 651. URL: http://ukrlit.org/slovnyc/slovnyc_ukrainskoi_movy_v_11_tomakh.
15. Філософія. Навч. посіб. / Л. В. Губерський, І. Ф. Надольний, В. П. Андущенко та ін.; За ред. І. Ф. Надольного. 4-те вид., випр. Київ : Вікар, 2004. 457 с.

REFERENCES

1. Andreev A. Humboldtovskaia model klassycheskoho nemetskoho unyversyteta [Humboldt model of a classical German university] // *Novaia y noveishaia ystoriia*. 2003. № 3. С. 48–60 [in Russian].
2. Humboldt V. Pro vnutrishniu ta zovnishniu orhanizatsiiu vyshchых navchalnykh zakladiv u Berlini [On the internal and external organization of higher education institutions in Berlin]. *Idea Universytetu: Antolohiia / Uporiad.* : M. Zubrytska, N. Balyk, Z. Rybchynska ; vidp. red. M. Zubrytska. Lviv : Litopys, 2002. S. 25–33 [in Ukrainian].
3. Dutka H. Ya. Pryntsyf fundamentalizatsii ta yoho realizatsiia u matematychnii pidhotovtsi maibutnykh ekonomistiv [The principle of fundamentalization and its implementation in the mathematical training of future economists] : avtoref. dys... d-ra ped. Nauk : 13.00.04 / Dutka Hanna Yakivna; APN Ukrainy, In-t ped. osvity i osvity doroslykh. Kyiv, 2009. 40 s. [in Ukrainian].

4. Dutka H. Filosofski peredumovy fundamentalizatsii zmistu profesiinoi osvity [Philosophical prerequisites for the fundamentalization of the content of vocational education]. Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia v pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy. № 28. 2011. [in Ukrainian].
5. Dutka H. Fundamentalizatsiia matematychnoi osvity ekonomistiv u konteksti osnovnykh katehoriï filosofii [Fundamentalization of mathematical education of economists in the context of the main categories of philosophy]. Osvita rehionu. Politolohiia, psykholohiia, komunikatsii : ukr. nauk. zhurn. Kyiv : un-t "Ukraina", 2008. № 1/2. S. 127–132. [in Ukrainian].
6. Kysliuk K. V. Filosofii. Modulnyi kurs [Philosophy. Modular course]: navch. Posibnyk dlia studentiv / K. V. Kysliuk. Kharkiv : Torsinh plus, 2009. 416 s. (Serii "Perekhodymo do Bolonskoi systemy") [in Ukrainian].
7. Kovtoniuk M. M. Teoretychni i metodychni osnovy fundamentalizatsii zahalnoprofesiinoi pidhotovky maibutnoho vchytelia matematyky [Theoretical and methodical bases of fundamentalization of general professional training of the future teacher of mathematics] : dys. ... doktora ped. Nauk : 13.00.04 – teoriia i metodyka profesiinoi osvity / Mariana Mykhailivna Kovtoniuk. Vinnytsia, 2014. 386 s. [in Ukrainian].
8. Metodychni vkazivky do vyvchennia poniattia funktsionalnoi zalezhnosti v yoho istorychnomu rozvytku [Methodical instructions for studying the concept of functional dependence in its historical development] / uklad. V. I. Klochko, A. A. Kolomiets. Vinnytsia : VNTU, 2014. 40 s. [in Ukrainian].
9. Petrushenko V. L. Filosofii: Kurs lektsii. Navchalnyi posibnyk dlia studentiv vyshchyykh zakladiv osvity III–IV rivniv akredytatsii [Philosophy: Course of lectures. A textbook for students of higher education institutions of III–IV levels of accreditation]. 3-tie vydannia, pereroblene i dopovnene. Lviv : "Novyi svit–2000", 2004. 528 s. [in Ukrainian].
10. Semerikov S. O. Fundamentalizatsiia navchannia informatyvnykh dystsyplin u vyshchii shkoli [Fundamentalization of teaching informative disciplines in higher education] / Naukovyi redaktor akademik APN Ukrainy, d. ped. n., prof. M. I. Zhaldak. Kyiv : NPU im. M. P. Drahomanova, 2009. 340 s. [in Ukrainian].
11. Skotnyi V. H. Filosofii: istorychnyi i systematychnyi kurs [Philosophy: historical and systematic course]. Kyiv : Znannia Ukrainy, 2005. 576 s. [in Ukrainian].
12. Slovnyk ukrainskoi movy [Dictionary of the Ukrainian language] / AN URSSR. Instytut movoznavstva; za red. I. K. Bilodida. Kyiv : Naukova dumka, 1970–1980. V 11 tt. T. 10. S. 651. Rezhym dostupu: [ttp://ukrlit.org/slovnyk/slovnyk_ukrainskoi_movy_v_11_tomakh](http://ukrlit.org/slovnyk/slovnyk_ukrainskoi_movy_v_11_tomakh) [in Ukrainian].
13. Slovar inostrannykh slov [Dictionary of foreign words]. 11-e izd., streatip. Moscow : Rus yaz., 1984. 608 s. [in Russian].
14. Slovnyk ukrainskoi movy [Dictionary of the Ukrainian language] / AN URSSR. Instytut movoznavstva; za red. I. K. Bilodida. Kyiv: Naukova dumka, 1970–1980. V 11 tt. T. 10. S. 651. Rezhym dostupu: [ttp://ukrlit.org/slovnyk/slovnyk_ukrainskoi_movy_v_11_tomakh](http://ukrlit.org/slovnyk/slovnyk_ukrainskoi_movy_v_11_tomakh) [in Ukrainian].
15. Filosofii [Philosophy]. Navch. posib. / L. V. Huberskyi, I. F. Nadolnyi, V. P. Andushchenko ta in.; za red. I. F. Nadolnoho. 4-te vyd., vypr. Kyiv : Vikar, 2004. 457 s. [in Ukrainian].