

**ІСТОРИОГРАФІЯ РОЗВИТКУ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ У ВИЩИХ  
ПЕДАГОГІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ (II пол. XX – поч. XXI століття)**

Kompiutera-online, 43. Access mode: <http://offline.computerra.ru/2005/615/240449> [in Russian].

13. Banister, S., Ross, C. & Vannatta, R. (2008). The Impact of Web 2.0 Tools in the Reading Classroom. Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference.

K. McFerrin et al. (eds.). Chesapeake, VA: AACE, pp. 3617–3621. [in English].

14. Benziger, B. (2006). Back to School with the Class of Web 2.0 [Electronic Resource]. Access mode: <http://www.solutionwatch.com/512/back-to-school-with-the-class-of-web-20-part-1/> [in English].

Стаття надійшла до редакції 13.06.2017

УДК 378.011.3 – 051:51(09):378.4“19/20”

*Руслана Хить, аспірант кафедри загальної педагогіки та дошкільної освіти  
Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка*

**ІСТОРИОГРАФІЯ РОЗВИТКУ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ У ВИЩИХ  
ПЕДАГОГІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ (II пол. XX – поч. XXI століття)**

*У статті узагальнено і систематизовано передумови і фактори, що зумовили розвиток підготовки вчителів математики в Україні впродовж II пол. XX – поч. XXI століття; наголошується на важливості державного управління системою освіти майбутніх учителів математики, а також звертається увага влади до організації навчального процесу у вищих педагогічних закладах України. На основі історико-педагогічної літератури подані історичні відомості щодо розвитку підготовки вчителів математики.*

**Ключові слова:** вчитель математики, вища педагогічна освіта, підготовка вчителя, педагогічні ВНЗ, навчальні плани, навчальні програми.

*Рис. 1. Табл. 1. Літ. 11.*

*Руслана Хить, аспірант кафедри общей педагогике и дошкольного образования  
Дрогобычского государственного педагогического университета имени Ивана Франко*

**ІСТОРИОГРАФІЯ РАЗВИТИЯ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ  
В ВЫСШИХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ  
(вторая пол. XX – нач. XXI века)**

*В статье обобщенно и систематизированы предпосылки и факторы, которые обусловили развитие подготовки учителей математики в Украине на протяжении второй половины XX – начало XXI века отмечается на важности государственного управления системой образования будущих учителей математики, а также обращается внимание власти к организации учебного процесса в высших педагогических заведениях Украины. На основе историко-педагогической литературы поданы исторические сведения относительно развития подготовки учителей математики.*

**Ключевые слова:** учитель математики, высшее педагогическое образование, подготовка учителя, педагогические вузы, учебные планы, учебные программы.

*Ruslana Khyt, Postgraduate Student of the General Pedagogy and Pre-school Education Department  
Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University*

**HISTORIOGRAPHY OF THE DEVELOPMENT OF TRAINING OF TEACHERS OF  
MATHEMATICS IN HIGHER PEDAGOGICAL EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS  
(the second half of the 20th century – the beginning of the 21st century)**

*The article presents the division of the development of mathematical idea by A. Kolmoharov, according to which all history of mathematics is divided into four periods. The development of higher education is considered in the separated regions in Ukraine. The training of teachers of mathematics are analysed in the Drohobych training institute of teachers since 1940, where on the basis of the Physical and Mathematical faculty, the Institute of Physics, Mathematics and Information Technology was founded. The training of teachers of mathematics was realized in single and double specialities. The analysis of curriculum ?1204 of speciality “Mathematics” is done. Since 1971 the other specialities have been offered with different qualifications. It is noted that the period of 1970s is characterized by the notable and positive changes in the higher education, and already in the 1980-1990s the reformation of the system of higher education has begun, especially concerning the pedagogical education. Taking into consideration the aim of Bologna process and introduction in 2004 the state standards, the content of training of teachers of mathematics is described. The level of bachelor training of teachers of mathematics is shown according to Ye. Borkach at the natural faculty of Lord ?tv?sh? University (Budapest) of the basic and additional specialities. The author analyzes the curricula of training of future*

## ІСТОРИОГРАФІЯ РОЗВИТКУ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ У ВИЩИХ ПЕДАГОГІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ (II пол. XX – поч. XXI століття)

*teachers of mathematics in Ukraine. According to the lectures of rector of the National Zhykovskiy Aerospace University, professor V. Krivtsov and the Minister of Education ?.Vakarchyk, the reduction of the educational programs in mathematics and especially in physics took place, and also during the last years the quantity of students of these specialities has decreased. It is shown at picture 1 "The dynamics of reception in specialities "Mathematics" (1) and 6.010103 "Pedagogy and methodology of secondary education. Mathematics (2)". The author generalizes the development and state of physical and mathematical education and describes the ideas, concerning the improvement of teaching of physical and mathematical sciences. It is marked on the importance of providing the textbooks in an official language by the higher educational establishments. It is shown in the conclusion, that one of the major educational tasks at the beginning of the 21st century is the improvement of professional level of training of teachers, the purposeful work on detection, development and realization of creative abilities of students in the sphere of physics and mathematics, and strengthening of the personal interest to the scientific activity by organizing the mass events and realization of informative and educative work.*

**Keywords:** a teacher of mathematics, higher pedagogical education, the training of teacher, the pedagogical higher educational establishments, curricula, the educational programs.

**П**остановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Сучасний етап розвитку системи освіти в Україні визначається тенденціями до інтеграції у світову систему освіти, до збереження та зміцнення інтелектуального потенціалу країни, підвищення рівня конкуренції інтелектуальної продукції. Це зумовлює її подальшу демократизацію, гуманізацію і гуманітаризацію, диференціацію і орієнтацію на всебічний розвиток особистості. Досягнення цього неможливе без застосування сучасних педагогічних, психологічних та інформаційних технологій, що вимагає подальших глибоких досліджень процесів навчання взагалі і майбутніх учителів математики зокрема.

Нова освітня парадигма, в основі якої лежить фундаменталізація педагогічної освіти, передбачає не стільки розширення обсягу професійних і загальнонаукових знань, скільки новий спосіб їх формування й функціонування в практичній діяльності. Саме вчителю значною мірою дано право й можливість визначати інтелектуальний, моральний і культурний рівень суспільств. Від його професійної підготовки залежить у подальшому якість підготовки інших фахівців – його випускників. Насамперед цим пояснюється особлива увага суспільства до педагогічної освіти й тих вимог, які воно висуває до рівня освіти в школі та ВНЗ [3, 100].

Отже, об'єктивна потреба в узагальненні і систематизації історико-педагогічних умов і факторів, які сприяли розвитку вищої математичної освіти в Україні, а також об'єктивна потреба в оновленні та розширенні змісту підготовки вчителів математики у ВНЗ України зумовили актуальність вибору теми дослідження.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор, виділення невирішених частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття.** В

умовах реформування педагогічної освіти, в тому числі й математичної, головним ціннісним орієнтиром є особистість студента, його високоякісна підготовка. У сучасних психолого-педагогічних дослідженнях приділяється значна увага різним аспектам підготовки майбутніх учителів, зокрема змістові педагогічної освіти (М. Алексюк, В. Глузман, І. Євдокимов, Б. Євтух, А. Зязюн, І. Луговий, В. Овчинникова, М. Пехота, П. Підласий, В. Сагарда, В. Троцько), вдосконаленню технологій навчання майбутнього вчителя (І. Бондар, Г. Мороз, Я. Савченко, К. Селевко, С. Яценко), готовності до педагогічної праці (В. Кондрашова, О. Сластьонін), педагогічній компетентності як сукупності якостей, що визначають ефективність професійно-педагогічної готовки (Л. Бездухов, О. Михані, Г. Моторіна, Л. Хоружа).

Над проблемою підготовки вчителя математики з високим рівнем професійної компетентності працювали науковці та методисти, а саме визначили сутність та структуру педагогічної освіти (О. Вербицький, С. Вітвицька, Ф. Гоноболін, В. Додонов, М. Кічук, В. Лозова, О. Марков, Н. Нечаєв, Л. Подимов та інші), дослідили питання математичної підготовки майбутніх учителів математики (В. Боровик, Л. Вивальнюк, М. Віленкін, Г. Гейзер, Г. Дорофєєв, О. Колмогоров, В. Кухар, Г. Луканкін, М. Метельський, О.Мордкович, М. Потоцький, Є. Смирнов та інші), проаналізували організаційно-педагогічні аспекти готовності вчителів до професійної діяльності (Г. Бєвз, Г. Гусєв, Я. Жовнір, М. Касьяненко, І. Новик, З. Слєпкань, О. Столяр та інші).

У роботах історико-педагогічного характеру проблема становлення та розвитку вищої освіти в Україні розглядалась С.А. Вишневським, Л.І. Тимчук, О.В. Онопченко, Л.П. Шинкаренко, Л.Ф. Курило, О.Ю. Костюком, О.С. Москальовою, Н.О. Бойко та іншими дослідниками.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Мета статті – простежити розвиток

змісту підготовки вчителя математики у ВНЗ України протягом другої половини XX – початку XXI століття і обґрунтувати поступові зміни в ньому.

Завданням є визначити етапи розвитку підготовки вчителів у ВНЗ України, охарактеризувати досліджуваний етап (друга половина XX – початку XXI століття), виявити точки для розвитку та вдосконалення процесу та системи підготовки вчителів математики в українських ВНЗ.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.** В умовах розбудови незалежної української держави постало завдання відродження та побудови розвинутого суспільства, в якому освіта і наука посідають провідне місце. Адже навчання і виховання людини в усі часи, від сивої давнини до сьогодення, виступає найважливішою запорукою прогресу, необхідною умовою збереження соціального миру і порядку. Саме від педагогічної праці безпосередньо залежить майбутнє державності України, духовний стан нашого народу, його науково-творчий, виробничий потенціал.

Класичною є періодизація розвитку математичної думки, запропонована А. Колмогаровим. В її основу покладена оцінка змісту математики: її найважливіших методів, ідей і результатів. За А. Колмогаровим, умовно вся історія математики ділиться на 4 періоди:

- 1) Підготовчий (накопичувальний) період – приблизно XXX ст. до н.е. – до VII ст. до н.е.
- 2) Період математики постійних величин – VII – VI ст. до н.е. – XVI - поч. XVII ст. н.е.
- 3) Математика змінних величин (XVII – XVIII ст.).
- 4) Сучасна математика (XIX ст. – поч. XXI ст.)

Розглянемо частину четвертого період розвитку математики (сер. XIX ст. – поч. XXI ст.). Цей період характеризується узагальненими поняттями і теоріями, які безпосередньо не є відображенням досвіду, а відображають потреби внутрішнього розвитку самої математики: теорія груп, теорія функцій, теорія множин, математична логіка, функціональний аналіз, теорія категорій, теорія доказів та ін.

Історія вищої освіти в Україні тісно пов'язана з усією історією українського народу. Багатовікове існування в стані роздробленості значною мірою вплинуло на розвиток вищої освіти.

В 1912 році було відкрито багато вищих 4-річних початкових училищ. Але загалом рівень освіти в Україні залишався незадовільним. У 1914 – 1915 рр. діяли 452 середні школи (140 тис. учнів) та 19 ВНЗ (26,7 тис. студентів).

У Західній Україні освітня рівень був ще нижчим, оскільки його гальмувала австро-угорська влада.

Напередодні революції 1917 р. ситуація з освітою дещо поліпшилася. На землях Західної України діяли 2 університети – Львівський і Чернівецький. В Україні налічувалося 27 ВНЗ (35 тис. студентів). Проте на всій території України не було жодного ВНЗ з українською мовою навчання і жодної української школи, що перебувала б на державному утриманні.

20-ті роки XX століття стали час творчого злету української науки. Розгорнули свою діяльність відомі наукові колективи, зокрема математична школа Д. Граве. Праці М. Крилова та М. Боголюбова заклали підмурівок нелінійної механіки. Але, наприкінці 20-х років почалося переслідування вчених і це стало причиною сповільнення прогресу.

У 20 – 30-х рр. XX ст. підготовка вчителів математики тісно підпорядковувалася особливостям соціально-політичного, економічного і культурного розвитку країни, що виникали внаслідок кардинальних перетворень у всіх сферах політичного, суспільного і культурного життя. Реорганізаційні процеси, характерні для системи освіти цього періоду в цілому і для вищої школи зокрема, мали свої специфічні прояви у підготовці фахівців-математиків як, власне, у її змісті, так і у підходах до форм та методів такої підготовки (тенденція до масовості вищої освіти, пошук нових форм навчання, деяке зниження якості фахової математичної освіти), які вимагають подальшого ґрунтовного аналізу [10, 24].

З 1940 року почалася підготовка вчителів математики у Дрогобицькому вчительському інституті, коли за постановою УРСР було створено фізико-математичний факультет. У червні 2001 р. наказом Міністерства освіти та науки України на базі фізико-математичного факультету створено Інститут фізики, математики та інформатики Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка.

Наказом Народного комісара освіти від 23 листопада 1944 року план набору на перший курс 1944 – 1945 навчального року був встановлений у кількості 180 чоловік, з них на фізико-математичному факультеті – 60 чоловік [6, 34].

Плани набору, починаючи з 1945 – 1946 – 44 чол., 1951 – 1952 – 128 чол., 1957 – 1958 – 50 чол. вказували на те, що лише на фізико-математичне відділення періодично був малий конкурс. Всього учительський інститут за 1947 – 1951 роки випустив математиків і фізиків 337 студентів, а до об'єднання з Львівським (1958 –

1960) – 668 спеціалістів. Всього за 1945 – 1960 роки було підготовлено 1005 математиків і фізиків [6, 87 – 88]. Абсолютна більшість випускників плідно працювали, а багато і на сьогоднішній день працюють на ниві освіти, не мало з них на досить відповідальних посадах.

На факультеті (в інституті) здійснювалася підготовка учителів з таких одинарних і подвійних спеціальностей (напрямів підготовки): математика, фізика, інформатика, математика і фізика, фізика і математика, математика і основи економіки, фізика та основи інформатики, математика та інформатика, згодом комп'ютерні науки [5, 124].

На підставі наказу Міністерства освіти УРСР від 6 жовтня 1956 року за №451 ряд факультетів і спеціальностей переводилися на п'ятирічний термін навчання, зокрема 1956 – 1957 навчального року – фізико-математичний факультет зі спеціальностями “Математика”, “Фізика”, “Креслення” [6, 49].

Згідно навчального плану №2104 із спеціальності “Математика”, Міністерство вищої і середньої спеціальної освіти СРСР, за наказом зам. Міністра вищої і середньої спеціальної освіти СРСР Н. Егоров від 17 серпня 1963 року № 427 ТпЗ, пропонує у вищих педагогічних інститутах запровадити окремі дисципліни, які удосконалять підготовку учителів. Зокрема, для кваліфікації учителя математики середньої школи з терміном навчання 5 років, було передбачено вивчення таких курсів: “Методика викладання математики”, “Елементарна математика” (з вивченням окремих розділів “Елементарні наближенні обчислення”, “Тригонометрія”, “Елементарна геометрія”, “Елементарна алгебра”, “Елементарні функції”), “Математичний аналіз”, “Аналітична геометрія”, “Вища алгебра”, “Вища геометрія”, “Теорія чисел і основи арифметики”, “Додаткові розділи математичного аналізу”, “Математична логіка”, “Математичні машини, програмування з практикумом”, “Теорія ймовірностей”. На лекційні дисципліни виділялося від 12-ти до 94-ти годин, а на практичні курси, наприклад, педагогічна практика для осіб, які не працюють учителями і для осіб, які працюють в школі та інших навчально-виховних закладах по спеціальності, що не відповідає профілю факультету протягом семестру; для осіб, які працюють вчителями були виділені 24 дні.

У навчальних планах, складених Міністерством освіти УРСР, затверджених МВССО СРСР від 4 червня 1971 р. № 18 тп/з на факультативні заняття з навчальних дисциплін “Логіка” та “Історія математики” відводився тиждень.

У примітці навчального плану № 2104 Математика, затвердженого від 14 червня 1978 року рекомендовано дозволяти окремим студентам, проявивши здатності до науково-дослідницької роботи, замінити здачу державного екзамену по математиці або педагогіці з методикою викладання математики захистом дипломної роботи в ДЕК при умові здачі інших державних екзаменів, передбачених навчальним планом; а також було вказано на те, що замінити курсову роботу з методики викладання математики курсовою роботою з педагогіки або психології.

До навчальних планів додався й перелік тих курсів і практикумів з математики, які студент міг відвідувати за вибором, а саме:

1. Функціональний аналіз.
2. Рівняння математичної фізики.
3. Варіаційне числення.
4. Теорія інформації.
5. Лінійне програмування.
6. Теорія груп.
7. Семінар з методики викладання математики.
8. Вибрані питання математики в шкільних факультативних курсах та ін.

Час на їхнє вивчення визначався радою інституту в межах 36 годин на 1, 2, 3 курсах і 30 годин на IV курсі. Також раді інституту надавалося право скорочувати кількість годин на лекції і змінювати послідовність вивчення навчальних дисциплін у межах навчального року, крім суспільних наук.

Після закінчення вузу з 1955 року по 1970 рік присвоювали кваліфікацію вчитель математики середньої школи, а вже починаючи з 1971 року відкрилися інші спеціальності із кваліфікаціями учителя математики і фізики; учителя математики, інформатики та обчислювальної техніки; вчителя математики та основ інформатики; вчителя математики, фізики, астрономії і безпеки життєдіяльності; вчитель математики та основ економіки; вчителя математики та основ економіки основної та старшої школи; вчителя математики та англійської мови і зарубіжної літератури та старшої школи; математика-програміста, викладача математики та інформатики [9, 1].

Отже, можемо говорити про те, що 70-ті рр. другої половини XX століття були періодом відчутних і позитивних змін, які характеризуються забезпеченням послідовності і систематичності у вивченні і засвоєнні навчального матеріалу.

- На основі системного аналізу історико-педагогічної літератури можна узагальнити передумови й фактори, що обумовили характер і

## ІСТОРИОГРАФІЯ РОЗВИТКУ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ У ВИЩИХ ПЕДАГОГІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ (II пол. XX – поч. XXI століття)

особливості становлення вищої математичної освіти в Україні [2, 28]:

- високий рівень розвитку математичного знання в університетах Європи;

- потреба в розвитку освітніх структур, що викликано змінами у соціально-економічному житті країни (зростання потреб промислового виробництва, ускладнення адміністративної системи країни, переоснащення армії тощо);

- досвід вищих навчальних закладів, що існували на території України (Острозька й Києво-Могилянська академії) в попередні роки;

- діяльність братств, що були культурним осередком країни й праобразом вищої школи;

- готовність держави створювати для вищих навчальних закладів матеріальні й правові умови їхньої діяльності;

- наявність педагогічних кадрів (випускників західноєвропейських університетів), котрі володіли педагогічними здібностями і глибокими знаннями в математичних науках;

- наявність контингенту майбутніх студентів, які мали достатню загальноосвітню підготовку, здатних і бажаючих отримати вищу математичну освіту в університеті;

- розширення кола математичних дисциплін в університетському викладанні.

У 80 – 90-і рр. XX ст. починається реформування системи вищої, зокрема, і педагогічної освіти. У 90-х роках продовжувала спостерігатися тенденція реорганізації великих педагогічних інститутів країни в університети. Так, у 1992 році на базі Івано-Франківського педінституту було відкрито Прикарпатський університет. Луцький педінститут у 1993 році перетворено у Волинський університет. 1994 року організовано Східноукраїнський університет, 1995 року – Черкаський, у 2003 році – Миколаївський і Херсонський педінститути стали державними університетами. Відновлено діяльність двох історичних для України навчальних закладів: Національного університету “Києво-Могилянська академія” та Національного університету “Острозька академія” [8, 206].

Введення у 2004 році державних стандартів щодо підготовки фахівців у вищих навчальних закладах України та врахування основної мети болонського перетворення вищої освіти полягає “... в інтеграції до єдиного європейського простору, поряд із цим у процесі підготовки й у ході реформи суспільні інтереси та спрямованість на збереження найкращих надбань національної системи підготовки вчителів математики завжди зберігали свою пріоритетність” [1, 215].

Відповідно до Болонської системи, кваліфікацію

вчителя можна здобути в межах магістерської підготовки, саме тому виправдане розуміння двоступеневої моделі підготовки вчителів. Водночас для вступу на навчання за магістерською програмою опанувати спеціалізацію на бакалаврському рівні.

Бакалавр математики повинен знати: основні методи математики, методику засвоєння математичних знань, принципів, основ математичних задач, інформаційні технології, іноземну мову для ефективної популяризації результатів математичних досліджень.

Серед умінь бакалавра математики виокремлюють такі: уміння сумлінно ставитися до власної роботи, самостійно ухвалювати рішення, відповідально виконувати службові обов’язки, підвищувати власну кваліфікацію, оволодіти новими компетенціями [1, 215].

Є. Боркач, який продемонстрував рівень бакалаврської підготовки вчителів математики на природничому факультеті університету імені Лорда Етвеша (Будапешт) за основною та додатковою спеціальністю, казав про таке: “У ході підготовки за основною спеціальністю майбутній учитель математики має накопичити (див. табл. 1): 92 кредити, вивчаючи обов’язкові професійні дисципліни, із них 54 кредити – за рахунок дисциплін загальної для всіх студентів математиків підготовки на першому курсі; 8 кредитів, опановуючи дисципліни природничої науки, які обирає на свій розсуд; 10 кредитів за обов’язкове написання кваліфікаційної роботи; 10 кредитів за рахунок дисциплін вільного вибору студента” [1, 216].

Проводячи порівняльний аналіз навчальних планів підготовки майбутнього вчителя математики в Україні, можна сказати про практичну взаємовідповідність між угорською та українською системою підготовки як за змістом, так і за обсягом годин. До того ж підготовка за окремими блоками не відрізняється за обсягом кредитів (елементарна математика, аналіз, геометрія, теорія ймовірностей) або відрізняється несуттєво (дискретна математика, інформатика, методи обчислень) [1, 219].

Нажаль, реформування середньої (та й вищої) школи пішло шляхом згорання й формалізації фізико-математичного напрямку освіти. Про втрати, яких ми зазнали на цьому шляху, фахівцям добре відомо. Зокрема, ректор Національного аерокосмічного університету імені М.С. Жуковського “ХАІ” проф. В. Кривцов констатує, що в середніх навчальних закладах (школах, ліцеях, коледжах) відбулося скорочення навчальних програм з математики і особливо фізики. Обсяг навчальних

**ІСТОРИОГРАФІЯ РОЗВИТКУ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ У ВИЩИХ ПЕДАГОГІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ (II пол. XX – поч. XXI століття)**

Таблиця 1.

**Змістові одиниці професійної підготовки бакалавра, майбутнього вчителя математики**

<b>Математика, як основна спеціальність</b>	<b>кредитів</b>	<b>Математика, як додаткова спеціальність</b>	<b>кредитів</b>
<b>Обов'язкові дисципліни</b>		<b>Обов'язкові дисципліни</b>	
Елементарна математика	7	Елементарна математика	4
Основи аналізу	5	Основи аналізу	5
Математичний аналіз	18		5
Диференціальне та інтегральне рівняння	10	Диференціальне та інтегральне рівняння	10
Аналіз	8		
Алгебра	14	Алгебра	10
Теорія чисел	5	Теорія чисел	5
Геометрія	18	Геометрія	6
Дискретна математика	10	Дискретна математика	10
Чисельні методи	2		
Основи програмування	5		
Теорія ймовірностей	5		
Основи математики	2		
Вступна шкільна практика	1		
<b>Всього обов'язкові дисципліни</b>	<b>92</b>	<b>Всього обов'язкові дисципліни</b>	<b>50</b>
Комп'ютерний практикум з аналізу	4	Комп'ютерний практикум з аналізу	4
Вступ до інформатики	2	Вступ до інформатики	2
Написання математичних текстів	3	Написання математичних текстів	3
Пакети математичних дисциплін за вибором	2		
Математика і медіа	2		
Підготовка до науково-дослідної роботи	6		
<b>За вибором студентів</b>	<b>10</b>	<b>За вибором студентів</b>	<b>9</b>
Психолого-педагогічні дисципліни	10		
Природничі дисципліни	8		
Кваліфікаційна робота	10		
Друга вчительська спеціальність	50		
<b>Всього</b>	<b>180</b>		<b>59</b>

програм з фізики і математики в більшості вищих навчальних закладів за останні 16 років зменшився в 2 і більше разів [11].

Сьогодні в Україні у галузі знань “Фізико-математичні науки” підготовка фахівців із вищою освітою здійснюється за напрямками “Фізика”, “Прикладна фізика”, “Математика”, а в галузі знань “Системні науки та кібернетика” за напрямом підготовки “Прикладна математика”. За такими ж спеціальностями здійснюється підготовка кадрів вищої кваліфікації згідно з Переліком спеціальностей Вищої атестаційної комісії.

Підготовка фахівців з напрямку “Математика” здійснюється в 15 вищих навчальних закладах, “Прикладна математика” – у 44, “Фізика” – у 22, “Прикладна фізика” – у 13.

Обсяги прийому за напрямками “Математика” і “Фізика” останніми роками зменшувалися (див. рис. 1), що викликано об’єктивним станом фундаментальних наук у країні і відповідною потребою у кадрах [7].

У конкурентній боротьбі за абітурієнтів багато вищих навчальних закладів скасували вступні екзамени з математики та фізики, незважаючи на

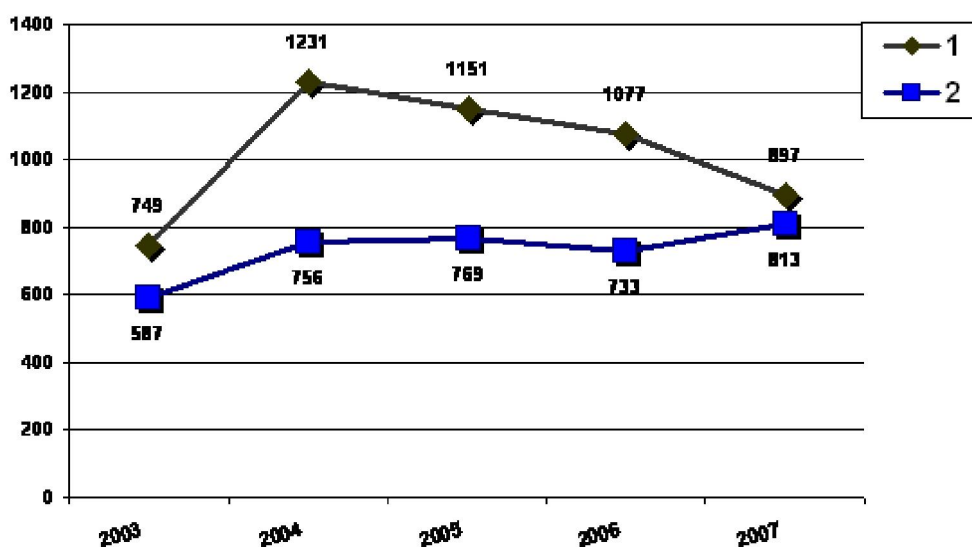


Рис. 1. Динаміка прийому за напрямами підготовки 6.040201 “Математика”(1) та 6.010103 “Педагогіка і методика середньої освіти. Математика”(2)

те, що до їхніх навчальних планів фізика і математика входить як обов’язковий предмет фундаментальної підготовки. Як наслідок, попит на якісну шкільну фізико-математичну підготовку зменшився. Вступ на фізико-математичні факультети університетів і до технічних вищих навчальних закладів став можливим із більш низьким рівнем підготовки. Тому окремі прогалини в знаннях шкільного матеріалу доводиться компенсувати за рахунок частини циклу фізико-математичних дисциплін вищої школи.

Для відновлення належного рівня фізико-математичної освіти у країні необхідно суттєво збільшити частину шкіл, де у старшій школі вивчення фізико-математичних дисциплін буде профільним. Всі майбутні абітурієнти вищих навчальних закладів, де фізика і математика є фундаментом фахової підготовки, повинні мати можливість здобувати середню освіту саме в закладах фізико-математичного профілю.

Вищі навчальні заклади ще недостатньо активно проводять профорієнтаційну роботу у загальноосвітніх закладах профільного навчання, а ця робота може забезпечити відповідну якість знань абітурієнтів та якість освіти майбутніх фахівців і професіоналів фізико-математичних спеціальностей.

Не менш важлива фізико-математична освіта для фахівців інших напрямів, де вона є основним інструментом засвоєння фахових дисциплін та майбутньої професійної діяльності. Зокрема, природничі, економічні, соціальні, інформаційні, гуманітарні науки, які вимагають ґрунтовного володіння основами статистичного аналізу,

розуміння принципів математичного моделювання.

Особливо важливою математична наука є для фахівців інженерно-технічного профілю. Доведено, що при вивченні цієї науки у будь-якого фахівця закладається не тільки методологічний, але й психофізіологічний фундамент системного, логічного та критичного мислення, що є життєво необхідним.

Професійне зростання викладачів фізико-математичних дисциплін вищих навчальних закладів вимагає створення обґрунтованої системи підвищення їх професійного рівня з урахуванням національних напрацювань і традицій. Без сумніву, ключовим питанням є забезпечення вищих навчальних закладів підручниками державною мовою.

Аналіз ситуації показує, що забезпеченість підручниками і навчальними посібниками державною мовою сьогодні становить: соціально-гуманітарний напрям – 91%; економічний напрям – 84%; природничо-математичний напрям – 62%, інженерно-технічний – лише 55%. Однією з причин цього стану є незадовільне фінансування видання навчальної літератури для вищої школи.

**Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку.** Останнім часом у вітчизняному освітньому просторі посилюється прагнення інтегруватися до Єдиного європейського простору вищої освіти. Реалізація такої інтеграції потребує високоякісної підготовки майбутнього вчителя, який під час навчання у ВНЗ має стати компетентним фахівцем і в психолого-педагогічному аспекті загалом, і у власне

предметному аспекті зокрема. Підготовка вчителів являє собою особливу сферу взаємодії загальної середньої та вищої освіти. З одного боку, система загальної середньої освіти є замовником на ринку праці щодо підготовки педагогів, а з іншого – випускники середніх навчальних закладів стають суб'єктами вищої освіти, зокрема педагогічної. Такий взаємозв'язок і взаємозалежність зумовлюють особливі вимоги до якості підготовки майбутнього вчителя, який під час навчання у ВНЗ має досягнути рівня компетентного фахівця і в психолого-педагогічному, і в суто предметному вимірах. Тому від ефективності підготовки вчителів залежить успіх реформи всієї системи освіти. Відтак, підвищення рівня фахової підготовки вчителів, які нині працюють і надалі працюватимуть на педагогічній ниві є одним із найважливіших освітніх завдань на початку XXI століття.

У Законі України “Про вищу освіту”, Державній національній програмі “Освіта” (Україна XXI століття; 1993 р.), Національній доктрині розвитку освіти (2002 р.), Концепції педагогічної освіти (1999 р.), Концептуальних засадах розвитку педагогічної освіти України її інтеграції в європейський освітній простір (2004 р.), Державній програмі “Вчитель” (2002 р.), “Білій книзі національної освіти України” (2009 р.) наголошено на важливості реформи системи педагогічної освіти України згідно з європейськими традиціями. В зв'язку з цим перед Україною постає необхідність розв'язання комплексу завдань, які стосуються реформування національної вищої школи та створення якісної системи освіти, що відповідає б світовим стандартам.

Одним із головних важелів поліпшення стану математичної освіти є цілеспрямована праця щодо виявлення, розвитку та реалізації творчих здібностей студентів у галузі фізики та математики, посилення зацікавленості до наукової діяльності шляхом підготовки масових заходів і проведення інформаційно-просвітницької роботи.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Боркач Є.І. Система підготовки вчителів природничо-математичних дисциплін в умовах запровадження Болонського процесу в Угорщині: монографія / Є.І. Боркач. – Черкаси: Видавець Чабаненко Ю.А., 2013. – 352 с.

2. Боярська-Хоменко А. Витоки вищої математичної освіти в Україні / А. Боярська-Хоменко // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету. – 2012. Ч.1. – С. 25–29.

3. Бубнова М.Ю. Актуальні проблеми професійної підготовки майбутніх вчителів математики / М.Ю. Бубнова // Наука і освіта. – 2010. – №4/5. С.98–101.

4. Бубнова М.Ю. Методична підготовка майбутніх учителів математики з використанням інформаційних технологій : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 “Теорія та методика професійної освіти” / М. Ю. Бубнова. – Ялта: Кримський гуманітарний ун-т, 2011. – 21 с.

5. Вища педагогічна освіта і наука України: історія, сьогодення та перспективи розвитку. Львівська область / ред. Рада вид.: В.Г.Кремень (гол.) [та ін.]; НАПН України; Ін-т вищої школи; Асоціація ректорів пед. ун-тів Європи. – К.: Знання України, 2012. – 267 с.

6. Державний архів Львівської області, ф. Р2018, оп. 1, спр. 10, 100 арк.

7. Доповідь Міністра освіти Вакарчука І. О. “Сучасна фізико-математична освіта і наука: тенденції та перспективи” [Електронний ресурс]. – 2008. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.ostriv.in.ua/publication/code-2861d8eb0e9d2/list-b407a47b26>.

8. Луценко Г. Становлення і розвиток фізико-математичної освіти у вищих навчальних закладах України в XX – XXI ст. / Григорій Луценко // Збірник наукових праць Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. – 2013. Випуск 11.

9. Навчальні плани фізико-математичного факультету // Архів Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. – Ф.2

10. Приходько Т.О. Актуальні проблеми сучасних історико-педагогічних досліджень шкільної освіти / Т. О. Приходько // Збірник тез XIV Всеукраїнської історико-педагогічної науково-практичної конференції. – Київ: Інститут педагогіки НАПН України, 2014. – 113 с.

11. Шляхи вдосконалення викладання фізико-математичних наук в ВНЗ Харківського регіону: доповідь ректора Національного аерокосмічного університету імені М. Є. Жуковського “ХАІ” В.С. Кривцова на засіданні Ради ректорів вищих навчальних закладів III-IV рівнів [Електронний ресурс]. – 2008. – Режим доступу до ресурсу: <http://www-rada.univer.kharkov.ua/files/20.02.08/krivzov.doc>.

#### REFERENCES

1. Borkach, Ye.I. (2013). *Systema pidhotovky vchyteliv pryrodnycho-matematychnykh dystsyplin v*



umovakh zaprovadzhennia Bolonskoho protsesu v Uhorshchyni [The system of training of teachers of natural and mathematical disciplines in the conditions of realization of Bologna process in Hungary]. Cherkasy: publisher Chabanenko Y.A., 352 p. [in Ukrainian].

2. Boyarska-Khomenko, A. (2012). *Vytoky vyshchoyi matematychnoyi osvity v Ukraini* [Sources of higher mathematical education in Ukraine]. Collection of scientific works of the Uman state pedagogical university, pp.25–29. [in Ukrainian].

3. Bubnova M.Yu. (2010). *Aktualni problemy profesiinoi pidhotovky maibutnikh vchyteliv matematyky* [Current problems of professional training of future teachers of mathematics]. Science and education, No.4/5, pp. 98–101. [in Ukrainian].

4. Bubnova, M.Yu. (2011). *Metodychna pidhotovka maybutnikh uchyteliv matematyky z vykorystanniam informatsiynykh tekhnolohiy* [Methodical training of future teachers of mathematics with the help of information technologies]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Yalta: Crimean Humanitarian University, 21 p. [in Ukrainian].

5. Kremen, V.H. (Ed.). et al. (2012). *Vyshcha pedahohichna osvita i nauka Ukrainy: istoriya, s'ohodennya ta perspektyvy rozvytku* [Higher pedagogical education and science in Ukraine: history, present time and prospects of development]. Kyiv: Knowledge of Ukraine, 267 p. [in Ukrainian].

6. *Derzhavnyi arkhiv Lvivskoi oblasti* [Archive of Lviv region], form of P2018, description 1, document 10, 100 p. [in Ukrainian].

7. *Dopovid Ministra osvity Vakarchuka I. O. "Cuchasna fizyko-matematychna osvita i nauka: tendentsii ta perspektyvy"* (2008) [The lecture of Minister of education Vakarchuk I. O. Modern physical and mathematical education and science:

tendencies and prospects]. [Electronic resource]. Available at: <http://www.ostriv.in.ua/publitsation/tsode-2861dbeb0e9d2/list-b407a47b26>.

8. Lutsenko, H. (2013). *Stanovlennia i rozvytok fizyko-matematychnoi osvity u vyshchyykh navchalnykh zakladakh Ukrainy v XX – XXI st.* [Foundation and development of physical and mathematical education in higher educational establishments in Ukraine in the 20th – 21st centuries]. Collection of scientific works of the Cherkasy National University of Bogdan Khmelnytsky, vol. 11. [in Ukrainian].

9. *Navchalni plany fizyko-matematychnoho fakultetu* [Curriculum of physical and mathematical faculty]. Archive of Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University, form of 2.

10. Prykhodko, T.O. (2014). *Aktualni problemy suchasnykh istoryko-pedahohichnykh doslidzhen shkilnoi osvity* [Current problems of modern historical and pedagogical research of school education]. *Book of abstracts of All-Ukrainian historical and pedagogical scientific conference*. Kyiv: Institute of Education NAPS of Ukraine, 113 p. [in Ukrainian].

11. *Shliakhy vdoskonalennia vykladannia fizyko-matematychnykh nauk v VNZ Kharkivskoho rehionu: dopovid rektora Natsionalnoho aerokosmichnoho universytetu imeni M. Ye. Zhukovskoho* (2008). [Ways of improvement of teaching of physical and mathematical sciences in higher educational establishment of the Kharkiv region: lecture of head of the National M.Ye. Zhykovskiy Aerospace University]. V.S. Krivtsova at the meeting of rectors of higher educational institutions of three and four levels. [Electronic resource]. Available at: [http://www-rada.univer.kharkov.ua/files/20\\_02.08/krivzov.dotsSpysok\\_vykorystanykh\\_dzherei](http://www-rada.univer.kharkov.ua/files/20_02.08/krivzov.dotsSpysok_vykorystanykh_dzherei)

Стаття надійшла до редакції 22.05.2017



*“Видатні розуми завжди зустрічають протидію з боку посередніх. Посередній розум не здатний зрозуміти людину, яка відмовляється схилитися до сліпого слідування звичайним забобонам, а вибирає замість цього вільне вираження своєї думки, мужньо та чесно”.*

*Альберт Ейнштейн  
один із засновників сучасної теоретичної фізики*

*“Майбутнім ми маримо, а сучасним гордуємо: ми прагнемо до того, чого немає, і нехтуємо тим, що є, так ніби минуле зможе вернутись назад, або напевно мусить здійснитися сподіване”.*

*Григорій Сковорода  
український просвітитель-гуманіст, філософ, поет, педагог*

