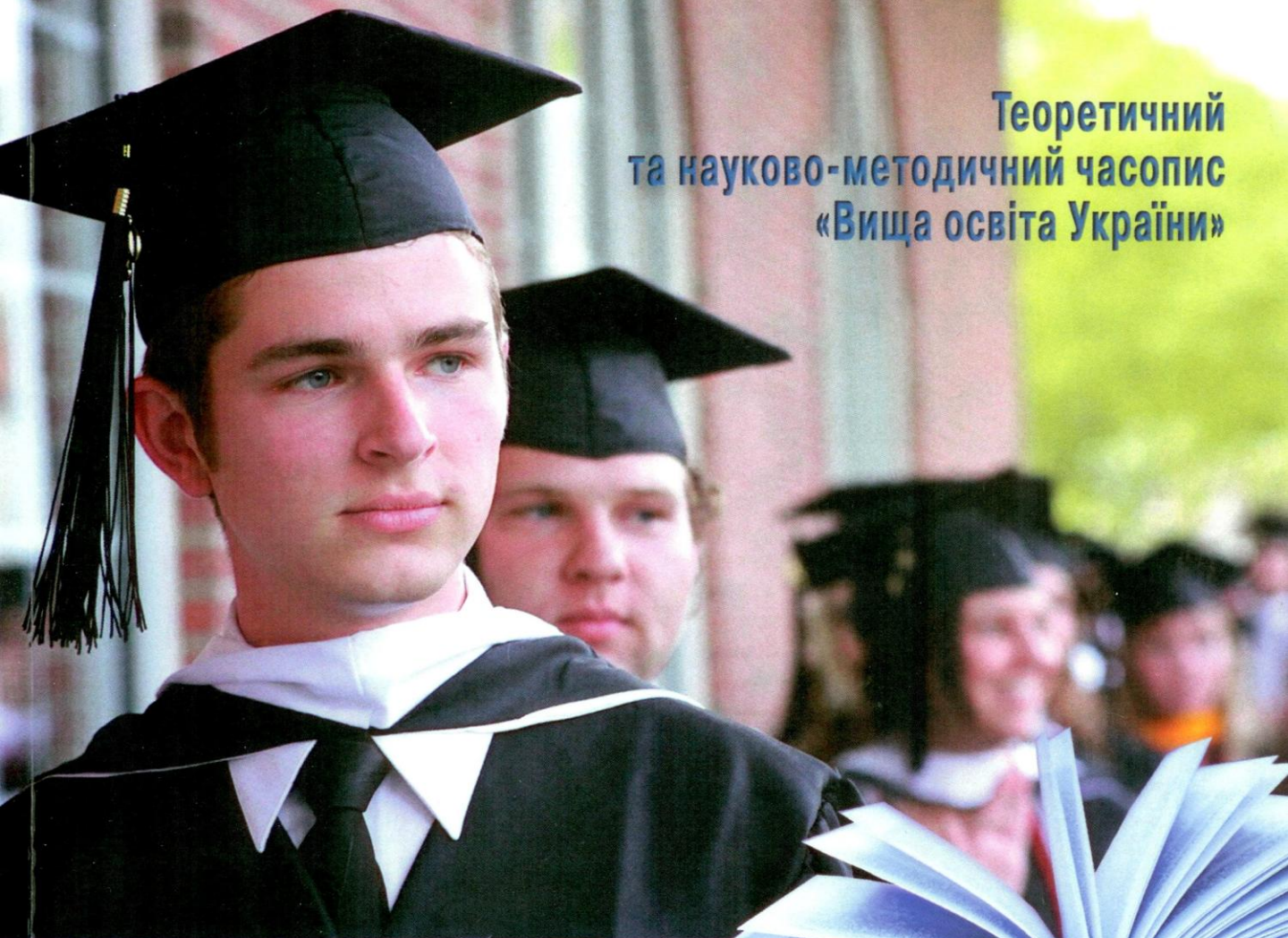


Тематичний випуск



# ЄВРОПЕЙСЬКА ІНТЕГРАЦІЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ У КОНТЕКСТІ БОЛОНСЬКОГО ПРОЦЕСУ

Теоретичний  
та науково-методичний часопис  
«Вища освіта України»



2012 • № 3 (додаток 2)  
ТОМ 2



**Тематичний випуск «Європейська інтеграція вищої освіти України  
у контексті Болонського процесу»**

УДК 378.1

Свідоцтво про Державну реєстрацію серія KB № 5049  
від 11 квітня 2001 р.

Перереєстровано 26 січня 2011 року (протокол ВАК України № 1-05/1)  
Фахове видання у галузі педагогічних та філософських наук

**ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР –**  
**Андрущенко В.**

**РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

- **Бакіров В.**
- **Євтух М.**
- **Згуровський М.**
- **Зязюн І.**
- **Кочубей Н.**  
(заст. гол. ред.)
- **Кремень В.**
- **Луговий В.**  
(перший заст. гол. ред.)
- **Михальченко М.**
- **Онищенко О.**
- **Онкович Г.**  
(заст. гол. ред.)
- **Півняк Г.**
- **Смолій В.**
- **Степко М.**
- **Таланчук П.**
- **Тацій В.**
- **Самчук Я.**
- **Шемшученко Ю.**

**РЕДАКЦІЙНА РАДА  
ТЕМАТИЧНОГО ВИПУСКУ:**

- **Калашнікова С.**  
(відп. викон.)
- **Горбунова Л.**
- **Гриценко М.**
- **Корольов Б.**
- **Левшин М.**
- **Слюсаренко О.**
- **Таланова Ж.**

**Засновники:**

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України  
Національна академія педагогічних наук України  
Інститут вищої освіти НАПН України  
Видавництво «Педагогічна преса»

**Рекомендовано до друку**

Рішенням Вченої ради Інституту вищої освіти НАПН України  
(протокол № 7/10-3 від 13 вересня 2012 року)

Літературний редактор **В. Коробко**  
Комп'ютерне верстання **Н. Грехової**  
Формат 80x84/8. Ум. друк. арк. 15,4.  
Тираж 300 пр. Зам. 224

**Адреса редакції:** 01014, м. Київ, вул. Бастіонна, 9,  
Інституту вищої освіти НАПН України  
Тел. / факс: +38-044-28-668-04

Передплатний індекс – **23823**

**Виготівник**

ДП «НВЦ «Пріоритети»  
01014, м. Київ, вул. Командарма Каменева, 8, корп. 6  
тел./факс: 254-51-51

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
до Державного реєстру видавців, виготівників  
і розповсюджувачів видавничої продукції  
ДК № 3862 від 18.08.2010



вання, на друге – рівень знань викладача, на третє – вміння викладача заохотити студентів до навчання, на п'яте – стиль педагогічної діяльності викладача (80 % респондентів – за демократичний стиль педагогічної діяльності, 12 % – за авторитарний і лише 8 % – за ліберальний). На шостому місці – програма навчання. Крім того, серед чинників, що сприяють успішному опануванню іноземною мовою, студенти назвали: матеріально-технічне забезпечення (аудіо- та відео-техніка), здібності студента до вивчення мов, збільшення кількості годин на вивчення мов, зменшення завантаженості студента і викладача.

**Висновки та перспективи подальших розвідок дослідження проблеми.** Аналіз науково-методичної літератури, вивчення передового педагогічного досвіду та результати проведеного опитування студентів дозволяють зробити такі висновки:

- студенти лісотехнічного профілю ставлять предмет «Іноземна мова» на друге місце серед дисциплін загальноосвітнього циклу;

- більшість із них вважає рівень своєї шкільної підготовки недостатнім, але серед чинників, що сприяють успішному опануванню іноземною мовою, рівень шкільної підготовки ставлять на четверте місце з 6 умов, які сприяють успішному оволодінню іноземною мовою;

- на першому місці були фактори зацікавленості студента в набутті умінь та навичок іншомовного спілкування (один із основних внутрішніх мотивів особистості) та вміння викладача заохотити студентів до навчання, тобто успішна реалізація принципу мотиваційного забезпечення навчального процесу викладачем. Це підтверджує роль позитивної мотивації як фактора, що компенсує недостатній рівень шкільної підготовки та невисокі здібності до вивчення іноземних мов.

Крім того, були визначені чинники, які сприяють формуванню позитивного мотиву до навчання: практична значущість засвоєння знань, тобто комуніка-

тивна спрямованість, перспектива професійного зростання та можливої поїздки за кордон); уміння викладача організувати педагогічно доцільні, гуманні взаємовідносини зі студентами, психологічно сприятливу атмосферу та емоційну форму викладу навчального матеріалу; створення цікавих проблемних та функціональних ситуацій; колективна форма навчання; матеріально-технічне забезпечення навчального процесу; здібності студента до вивчення іноземних мов та рівень шкільної підготовки; збільшення кількості годин на вивчення предмета.

Отримані дані, звичайно, не можуть скласти повної об'єктивної картини мотиваційної сфери студентів, проте вони певною мірою відображають реальність, з якими викладач має справу. Сподіваємося, що результати дослідження дозволять окреслити шляхи успішного формування у студентів комунікативних умінь та навичок. Щоб отримати більш достовірні дані, необхідно здійснювати такі дослідження протягом довшого періоду, потрібно їх розширити і поглибити, залучити до опитування більшу кількість студентів.

#### Список використаних джерел:

1. Зянюк С. Мотивація та саморегуляція учня / С. Зянюк. – К.: Главник, 2004. – 96 с.
2. Зянюк І. Гуманістична стратегія теорії і практики навчального процесу / Іван Зянюк // Рідна школа. – 2000. – № 8. – С. 8–12.
3. Ильин Е. П. Мотивация и мотивы / Е. П. Ильин. – СПб.: Питер, 2003. – 512 с.
4. Реан А. А., Коломинский Я. Л. Мотивация учения, поведения и выбора профессии // Социальная педагогическая психология. – СПб.: Питер, 1999. 204 с. – С. 54–63.
5. Якунин В. А. Психология учебной деятельности студентов / В. А. Якунин. – М.: Логос, 1994. – 155 с.
6. Краткий психологический словарь. – М., 1985. – С. 190–191.
7. Maslow, Abraham. Motivation and personality / Abraham H. Maslow. – New York: Harper and Row, 1970. – 369 p.

## ОБГРУНТУВАННЯ КОНЦЕПЦІЇ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОЇ ДОУНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ СТАРШОКЛАСНИКІВ

УДК 377.6001.11(045)

**МУРАНОВА Наталія Петрівна,**

кандидат педагогічних наук, доцент,  
завідувач кафедри базових і спеціальних дисциплін,  
Національний авіаційний університет

#### Анотація

У статті представлено обґрунтування концепції фізико-математичної підготовки старшокласників до навчання в технічному університеті, а також сутність і зміст кожного з її компонентів.

*Ключові слова:* концепція; доуніверситетська підготовка; технічний університет; зміст фізико-математичної підготовки.

#### Summary

The paper deals with validating the conception of physico-mathematical training of senior pupils in the context of their preparation for studies at an engineering university.

*Key words:* conception; pre-university training; engineering university; the content of physico-mathematical training.

**Актуальність проблеми та стан її дослідження.** Доуніверситетська фізико-математична підготовка старшокласників є актуальним об'єктом наукового дослідження в педагогічній науці з огляду на те, що її ефективність прямо впливає на подальшу якісну підготовку фахівців в технічному університеті. Фізико-математична підготовка старшокласника до

навчання в технічному університеті – це педагогічна система, ефективність функціонування якої залежить від надійності зовнішніх зв'язків як зі школою та змістом фізико-математичної освіти в ній, так і з технічним університетом, який забезпечує ресурси для здійснення доуніверситетської фізико-математичної підготовки.



Проблема фізико-математичної підготовки старшокласників до навчання в технічному університеті знайшла своє відображення у численних наукових працях з соціології, психології, професійної педагогіки, серед яких варто виділити дослідження Л. Федотової, В. Федорова, В. Благодаренко, М. Шут, В. Глушкова та ін. Концепції змісту та особливостям функціонування фізико-математичної освіти у середній загальноосвітній школі та ВНЗ присвячено роботи О. Астряба, М. Башмакова, Г. Бєвза, В. Бєвза, М. Бурди, М. Жалдака, Ю. Колягіна, З. Слєпкань, А. Столяра та ін.

**Мета цієї статті** полягає в обґрунтуванні концепції фізико-математичної підготовки старшокласників до навчання в технічному університеті.

**Виклад основного матеріалу.** Оскільки ми розглядаємо концепцію фізико-математичної підготовки старшокласників як наукову, то важливим є також розуміння поняття наукової концепції. Як свідчить словниково-довідникова література [1–2], наукова концепція – це система знань про найбільш загальні закономірності розвитку, становлення й функціонування певного наукового об'єкта.

Для розробки та обґрунтування концепції фізико-математичної підготовки старшокласників із метою їх подальшого навчання в технічному університеті важливим є саме поняття концепції в його педагогічному значенні. Концепція як наукова категорія часто ототожнюється з концептом. У такому разі концепція визначається як генеральний задум, керівна ідея, які визначають стратегію дій [3, с. 274]. Крім того, концепцію можна визначити як: певний спосіб розуміння й сприйняття якогось предмета, явища, процесу; комплекс поглядів, пов'язаних між собою причинно-наслідковими зв'язками; систему шляхів вирішення певної проблеми – наукової чи прикладної.

Основи методології науки вчать, що теорія є істинною/неістинною залежно від того, які ідеалізації нею приймаються [4]. Концепція – це своєрідний вид ідеалізації, тому вона буде коректною й науково обґрунтованою залежно від рівня ідеалізації її основних складових на рівні категорій і понять. С. Гончаренко визначає концептуальність дослідження як один із загальнонаукових принципів його здійснення [5, с. 499].

У нашому випадку концептуальним предметом виступає система доуніверситетської фізико-математичної підготовки старшокласників, а концептуальним методом – логіко-філософський аналіз моделей фізико-математичної освіти старшокласників із метою створення власної технології і моделі фізико-математичної підготовки старшокласників до навчання в технічному університеті.

Виходячи з означених понять, можемо окреслити концепцію *фізико-математичної підготовки старшокласників до навчання в технічному університеті* як провідну ідею зазначеної підготовки, що відображає комплекс поглядів на сутність та зміст фізико-математичної підготовки старшокласників, пов'язаних між собою причинно-наслідковими зв'язками, та систему шляхів вирішення проблеми означеної підготовки в системі довузівської освіти.

Передумовою і чинником, який зумовлює необхідність розробки концепції фізико-математичної підготовки старшокласників до навчання в технічному університеті, є той факт, що загальноосвітня школа нині не завжди у змозі підготувати випускника до вступу в обраний ним вищий навчальний заклад, оскільки:

- стандартна шкільна програма і навіть профільна програма з математики і фізики не враховують специфічних особливостей даного університету або

ж обраної старшокласником галузі майбутньої професійної спеціалізації;

- існують суттєві розбіжності в рівні фізико-математичної підготовленості старшокласників залежно від типу загальноосвітнього навчального закладу, регіону, індивідуальної освітньої ситуації з викладанням математики і фізики та ін.;

- у значній частині старшокласників уявлення про фізико-математичні знання-фрагментарні, не мають міждисциплінарної забарвленості;

- частина майбутніх студентів основною метою фізико-математичної підготовки вважають вступ до університету, а тому не орієнтовані на поглиблене вивчення математики і фізики в процесі подальшого навчання у вузі.

Фізико-математична підготовка старшокласників до навчання в технічному університеті розглядається нами на рівні окремої освітньої інституції наслідок того, що студенти першого курсу недостатньо підготовлені до системи навчання в технічному університеті. Зниження рівня успішності з фізико-математичних дисциплін на першому курсі вчені пояснюють зміною форм і методів навчання, невмінням першкурсника організувати свій час, великими обсягами завдань для самостійного виконання, низьким рівнем свого самоконтролю за навчально-пізнавальною діяльністю [6]. Зазначені проблеми покликана вирішити система доуніверситетської підготовки, яка здійснює фізико-математичну підготовку старшокласників у проміжній ланці між загальноосвітнім навчальним закладом та університетською аудиторією.

Концептуально опрацьована фізико-математична підготовка старшокласників до навчання в технічному університеті забезпечує соціальну справедливості у доступності вищої технічної освіти; доуніверситетська система підготовки дає можливість виявити професійно обдарованих абітурієнтів; завдяки доуніверситетській системі фізико-математичної підготовки виключається ефект «разового випробування» (за В. Федоровим [7, с. 184]).

Концептуальні основи доуніверситетської фізико-математичної підготовки старшокласників повинні містити, на нашу думку, такі провідні положення:

1. Метою доуніверситетської фізико-математичної підготовки старшокласників повинно бути не поглиблене повторення шкільних курсів математики і фізики, а переважно загальний розвиток майбутніх студентів, а також збагачення, розширення й поглиблення їхніх фізико-математичних знань, умінь та навичок.

2. Що ж до результативності, то доуніверситетська фізико-математична підготовка має реалізувати принцип наступності між загальноосвітнім навчальним закладом та технічним університетом і забезпечити неперервність фізико-математичної освіти особистості.

3. Організаційні форми доуніверситетської підготовки старшокласників не повинні суперечити системі профільної освіти в старшій школі, з одного боку, та системі професійної підготовки в технічному університеті – з іншого.

Концепція фізико-математичної підготовки містить у собі такі основні елементи:

- 1. *Обґрунтування актуальності фізико-математичної підготовки старшокласників до навчання в технічному університеті.*

Актуальність фізико-математичної підготовки старшокласників до навчання в технічному університеті детермінована:

- по-перше, соціальним запитом на підготовку висококваліфікованих конкурентоспроможних фахівців;



• по-друге, необхідністю забезпечення якісної підготовки до навчання у ВНЗ старшою школою та системою доуніверситетської підготовки;

• по-третє, потребами особистості в отриманні якісних освітніх послуг з боку профільної школи та позашкільних інституцій, до яких належить і доуніверситетська підготовка.

Соціальна значущість фізико-математичної підготовки старшокласників зумовлена необхідністю традиційно високого рівня вивчення математики і фізики в нашій країні, формування майбутнього кадрового науково-технічного й технологічного потенціалу українського суспільства. Тому фізика і математика виступають навчальними дисциплінами, які мають яскраво виражений *соціалізуючий* характер, а фізико-математична підготовка є основою розвитку професійного інтересу старшокласників та їх професійної орієнтації на навчання в технічному університеті. Так забезпечується *спеціалізуюча* функція фізико-математичної підготовки старшокласників [8].

Соціалізаційне навантаження сучасної системи освіти, в тому числі й доуніверситетської, полягає у тому, що ця система фізико-математичної підготовки забезпечує успішне функціонування освіти як «соціального ліфта» для усіх прошарків населення, які прагнуть до отримання якісних освітніх послуг, але залишаються без них внаслідок дії певних соціальних детермінаторів – соціального статусу, місця проживання, обмежень у фізичних можливостях тощо.

2. *Поняття фізико-математичної підготовки старшокласників, провідні цілі означеної підготовки і завдання фізико-математичної освіти в сучасній системі доуніверситетської підготовки.*

Фізико-математична підготовка старшокласників, що визначається нами як різновид навчально-пізнавальної діяльності старшокласників у системі профільної старшої школи та в системі доуніверситетської підготовки, спрямована на формування стійких знань, умінь і навичок з фізики і математики, а також на розвиток фізико-математичного мислення випускників із метою подальшого навчання в технічному університеті. Фізико-математичне мислення при цьому окреслюється нами як різновид теоретичного мислення старшокласника, побудованого на об'єктах математики і фізики. Розвиток фізико-математичного мислення є запорукою успішного оволодіння майбутніми студентами фізичною й математичною науками. А. Я. Хінчин так окреслює *математичне мислення* школяра:

«1 – доведене до межі домінування логічної схеми міркування;

2 – лаконізм, усвідомлене прагнення завжди знаходити найкоротший логічний шлях до даної мети, нещадне відкидання всього, що не є абсолютно необхідним для бездоганної аргументації;

3 – чітка розчленованість ходу аргументації;

4 – скрупульозна точність символіки» [9, с. 38].

Щодо специфіки розвитку мислення старшокласника під впливом вивчення фізики, то з огляду на майбутнє навчання в технічному університеті вчені говорять про формування (і навіть виховання) особливого *технічного мислення*, що ґрунтується на розв'язанні комплексу фізичних задач, у яких фізичний зміст співвідноситься з математичним, це дає можливість поєднати фізичну і математичну складові фізико-математичної підготовки старшокласників [10].

Співвідносячи фізико-математичну освіту учнів старшої школи та фізико-математичну підготовку старшокласників у системі доуніверситетської підготовки, можна відзначити такі основні положення:

1. Доуніверситетська система фізико-математичної підготовки старшокласників до навчання у технічному університеті має можливість використовувати методичний, технологічний, інформаційний і кадровий ресурс відповідного університету, тоді як старша школа – лише внутрішкільний.

2. У процесі вивчення математики і фізики в старших класах учителів фактично не вдається здійснювати професійну орієнтацію учнів. Як зазначають Л. Благодаренко та М. Шут, якщо така профорієнтаційна робота і проводиться, то епізодично і відірвано від основного навчального матеріалу [11]. Тому у процесі фізико-математичної освіти старшокласнику складно обрати майбутню професію, а тим більше сформувати адекватні погляди на неї. Система ж доуніверситетської підготовки дає можливість спроекувати наявні у старшокласника фізико-математичні знання, вміння і навички на майбутню спеціалізацію навчання у технічному університеті, а також доповнити, розвинути й скоректувати їх.

3. Методичне забезпечення фізико-математичної освіти у старшій школі і фізико-математичної підготовки старшокласників до навчання у технічному університеті мають суттєві відмінності. Так, на рівні школи це методичне забезпечення проходить складну процедуру узгодження з відповідними інструктивно-методичними документами і стандартизації на рівні цілої держави; система доуніверситетської фізико-математичної підготовки здатна продукувати власне методичне забезпечення, орієнтоване на реалізацію запитів певної університетської спеціальності, тому не потребує стандартизації такого рівня.

4. Доуніверситетська фізико-математична підготовка представляє, по суті, процес поглиблення, збагачення й розширення фізико-математичних знань, умінь та навичок старшокласників; таким чином, вона виступає як надбудова на ґрунті шкільної фізико-математичної освіти.

5. У межах доуніверситетської підготовки виникає значно більша можливість для реалізації особистісно орієнтованого підходу у вивченні математики і фізики, оскільки сама доуніверситетська система має особистісно орієнтований характер.

6. У доуніверситетській системі фізико-математичної підготовки старшокласників, поряд із безпосереднім навчанням, відбувається адаптація майбутніх студентів до технічного ВНЗ, оскільки учні навчаються в університетських аудиторіях, а заняття проводять університетські викладачі у межах модульної системи.

7. Важливе значення для ефективної доуніверситетської фізико-математичної підготовки старшокласників має те, що учні приходять у цю систему вже достатньо мотивовані до вивчення фізики і математики саме для технічного університету і отримання в майбутньому професії інженера.

3. *Зміст фізико-математичної підготовки старшокласників до навчання в технічному університеті, його модель та основні компоненти*

Зміст фізико-математичної підготовки старшокласників, на нашу думку, має відображати принципи поглибленого вивчення фізики і математики в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та технологіями навчання у системі доуніверситетської підготовки. При цьому основними напрямками фізико-математичної підготовки є, з одного боку, реалізація технологічної складової, з іншого – методичної. Важливим у змісті фізико-математичної підготовки є також моніторинговий компонент, який проявляється в єдності моніторингу навчальних дося-



гнень і моніторингу ефективності технології доуніверситетської підготовки старшокласників до навчання в технічному університеті загалом.

Зміст фізико-математичної підготовки старшокласників до навчання в технічному університеті відображає зміст фізико-математичної освіти старшокласників у старшій школі та в системі доуніверситетської підготовки, причому основними цілями фізико-математичної освіти є такі:

- інтелектуальний розвиток старшокласника, формування у нього розумових здібностей, характерних для діяльності в галузі математики, фізики і технічних спеціальностей;

- оволодіння конкретними фізичними й математичними знаннями, уміннями й навичками, необхідними для навчання в технічному університеті;

- формування уявлень старшокласників про фізико-математичну науку як форму опису й метод пізнання дійсності.

Головним принципом побудови змісту фізико-математичної підготовки старшокласників до навчання в технічному університеті є поєднання двох генеральних функцій:

- 1) підготовка до навчання в технічному університеті за допомогою фізики і математики;

- 2) власне фізико-математична підготовка до навчання в університеті.

Необхідність ґрунтовної фізико-математичної підготовки до навчання в технічному університеті визначається тим, що:

- 1) необхідно реалізувати принцип наступності між фізико-математичною освітою старшокласника та фізико-математичною підготовкою його у технічному університеті, чому служить доуніверситетська система підготовки;

- 2) у студентів першого курсу технічного ВНЗ, як правило, недостатньо сформовані системні знання фізичної і математичної теорії;

- 3) для майбутнього інженера важливими є навички експериментальної роботи та логіки мислення, які формуються у процесі фізико-математичної підготовки, але в старшій школі (навіть профільній) розвиваються недостатньо.

4. *Механізм фізико-математичної підготовки старшокласників до навчання в технічному університеті.*

Механізм фізико-математичної підготовки старшокласників до навчання в технічному університеті забезпечується єдністю технологічного й методичного компонента зазначеної підготовки. Педагогічна технологія фізико-математичної підготовки – це сукупність взаємопов'язаних і взаємозумовлених компонентів алгоритмічного механізму, який забезпечує наступність фізико-математичної підготовки старшокласника в системі профільної старшої школи і довузівської підготовки. Результативність цієї технології визначається відповідним ресурсним забезпеченням, серед компонентів якого найважливішу роль, на нашу думку, відіграють методичний та кадровий компоненти. Методичне забезпечення фізико-математичної підготовки старшокласників до навчання в технічному університеті – це процес і результат оснащення всієї навчальної діяльності у системі довузівської підготовки методичними засобами та відповідною інформацією, в тому числі й нормативного характеру.

У механізмі фізико-математичної підготовки старшокласників до навчання в технічному університеті задіяні суб'єктно-професійні складові, які забезпечують ефективність дії цього механізму і відображають:

- закономірності діяльності старшокласника і педагогів, які викладають фізико-математичний цикл;

- мотивацію до поглибленого вивчення фізики і математики в системі доуніверситетської підготовки;

- рефлексію майбутніх студентів у процесі фізико-математичної підготовки;

- спілкування, взаємодію і діалог між усіма суб'єктами зазначеної підготовки;

- результат цієї підготовки у вигляді підготовленого до навчання в технічному університеті старшокласника.

**Висновки та перспективи подальших розвідок дослідження проблеми.** Таким чином, ми визначили поняття концепції фізико-математичної підготовки старшокласників до навчання в технічному університеті та основні підходи до її структури. Виокремлені нами елементи зазначеної концепції (актуальність фізико-математичної підготовки старшокласників до навчання в технічному університеті; основні цілі фізико-математичної підготовки і завдання фізико-математичної освіти в сучасній системі доуніверситетської підготовки; зміст фізико-математичної підготовки старшокласників до навчання в технічному університеті, його модель та основні компоненти; механізм фізико-математичної підготовки старшокласників до подальшого навчання) стануть основою моделі і технології фізико-математичної підготовки старшокласників до навчання в технічному університеті.

Перспективу подальших досліджень вбачаємо в обґрунтуванні змісту та компонентів моделі доуніверситетської фізико-математичної підготовки старшокласників до навчання в технічному університеті, а також у розробці комплексної методики вивчення математики і фізики в системі доуніверситетської підготовки.

#### Список використаних джерел:

1. Казаков Б. Н. Словарь научных терминов : Справочное пособие / Б. Н. Казаков. – Казань : КГУ, 2008. – 32 с.
2. Князева В. В. Педагогика. Словарь научных терминов / В. В. Князева. – СПб : Вузская книга, 2009. – 872 с.
3. Райзберг Б. А. Современный экономический словарь / Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 495 с.
4. Петров Ю. А. Логика и методология научного познания / Ю. А. Петров, А. Л. Никифоров; МГУ им. М. В. Ломоносова. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1982. – 249 с.
5. Гончаренко С. У. Методология / С. У. Гончаренко // Энциклопедия освіти [Акад. пед. наук України; гол ред. В. Г. Кремень]. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – С.499.
6. Федотова Л. А. Рейтинговый контроль учебных достижений слушателей факультета довузовской подготовки как средство адаптации к обучению в вузе / Лилия Анатольевна Федотова : дисс ... канд. пед. н.: 13.00.01. – Волгоград, 2011. – 161 с.
7. Федоров В. М. Проектирование содержания и системы оценки качества довузовской подготовки по физике в условиях технического университета / Валерий Михайлович Федоров : дисс ... канд. пед. н.: 13.00.08. – Воронеж, 1998. – 232 с.
8. Социология образования: Учебное пособие / Под ред. Д. В. Зайцева. Саратов: Изд-во СГТУ, 2004. – 300 с.
9. Хинчин А. Я. Педагогические статьи / А. Я. Хинчин. – М.: АПН РСФСР, 1963. – 128 с.
10. Глушков В. Ф. Теоретические основы довузовской подготовки учащихся в системе «Технический вуз – школа» / Валерий Федорович Глушков : дисс ... докт. пед. н. : 13.00.08. – Новосибирск, 1997. – 315 с.
11. Благодаренко Л. Ю. Перспективы оновлення фізичної освіти в основній школі / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.nbu.gov.ua/portal/soc\\_gum/znpkp\\_ped/2008\\_14/1\\_03\\_Blagodarenko\\_Shut.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/znpkp_ped/2008_14/1_03_Blagodarenko_Shut.pdf).