

## АНАЛІЗ ЧИННИКІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ З ФІЗИКИ У ВИЩІЙ ТЕХНІЧНІЙ ШКОЛІ

Матвійчук Олексій Васильович,  
Подласов Сергій Олександрович,  
м.Київ  
Бурмістров Олександр Миколайович,  
м.Кіровоград

У статті проаналізовано результати анкетування та вхідного тестування студентів з фізики з метою з'ясування основних чинників, які впливають на забезпечення наступності у навчально-виховному процесі вищої технічної школи. Забезпечення наступності навчання фізики в дидактичній системі загальноосвітньої та вищої технічної школи дасть змогу цілеспрямовано розвивати знання та вміння з фізики у учнів і слухачів підготовчого відділення, які будуть необхідними для засвоєння курсу фізики у ВТНЗ.

**Ключові слова:** наступність навчання фізики, вхідний контроль знань, вища технічна школа.

Основу для фахової підготовки висококваліфікованих інженерних кадрів складають фундаментальні дисципліни, зокрема курс фізики. Вивчення фізики майбутніми фахівцями починається у школі і продовжується на перших курсах вищих технічних навчальних закладів (ВТНЗ). При переході із школи у ВТНЗ відбуваються якісні зміни форм і методів навчальної діяльності та способів подачі навчального матеріалу – використання вищої математики замість алгебри, перенесення значного обсягу навчального матеріалу на самостійне опрацювання та інші. Все це зумовлює низку проблем, що постають перед студентами першого курсу ВТНЗ при вивченні курсу фізики.

У той же час, пріоритетним напрямком розвитку освіти в Україні є: впровадження системи безперервної освіти та навчання протягом життя, яке реалізовується шляхом забезпечення наступності змісту та координації навчально-виховної діяльності на різних ступенях освіти, котрі функціонують як продовження попередніх і передбачають підготовку громадян для можливого переходу на наступні ступені [1]. Звідси випливає необхідність розроблення науково-методичних основ наступності навчання фізики в дидактичній системі загальноосвітньої та вищої технічної школи, що дасть змогу цілеспрямовано розвивати знання та вміння з фізики у учнів і слухачів підготовчого відділення, які будуть необхідними для засвоєння курсу фізики у ВТНЗ.

Проблема забезпечення наступності і зв'язку загальноосвітньої та вищої школи завжди була предметом досліджень науковців. Особливої актуальності вона набула в сучасній педагогічній науці. Ґрунтовне дослідження проблеми реалізації наступності висвітлене в роботах Б.Г. Ананьєва, І.В. Антонова, С.М. Годніка, С.У. Гончаренка, Р.С. Гуревича, Н.В.Гусельникової, М.В.Дідовика, В.П. Жуковського, С.Є. Клоса, А.М. Кухти, Л.М. Мазаревої, Л.Ю.Макаренко, О.Г. Мороза, Д.Ш. Ситдикової, Л.А. Тютюн, Я.Е. Умборга та ін. Така значна кількість робіт, з одного боку, говорить про глибину опрацювання цієї теми, а з іншого – свідчить про її актуальність. Однак у більшості робіт не приділено достатньої уваги конкретним заходам, які б забезпечували реалізацію принципу наступності у вивченні фізики при переході із школи чи підготовчого відділення

до ВТНЗ. Актуальність проблеми, та недостатнє висвітлення у науковій літературі її важливих аспектів визначили мету нашого дослідження.

Для з'ясування причин, котрі зумовлюють складнощі, що виникають при вивченні фізики, нами було проведено анкетування студентів Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут», Національного авіаційного університету, Подільського державного аграрно-технічного університету, Державної льотної академії (м. Кіровоград), а також анкетування викладачів цих навчальних закладів. Анкетування студентів проводилося двічі: на початку і в середині семестру.

Перше анкетування мало на меті з'ясувати причини труднощів у студентів, які є наслідками попередніх етапів вивчення фізики, а друге – з'ясувати причини труднощів, що виникли при навчанні фізики у ВТНЗ.

При першому анкетуванні студентам було запропоновано дати відповіді на наступні запитання:

1. Що зумовило Ваш вступ до вищого технічного навчального закладу?

2. При вступі до ВНЗ за результатами ЗНО Ви подавали документи:

- а) тільки на одну обрану спеціальність у один ВНЗ;
- б) на декілька спеціальностей в межах одного ВНЗ;
- в) в декілька ВНЗ різного профілю навчання (економічний, гуманітарний, технічний)
- г) власний варіант: \_\_\_\_\_

3. У якому навчальному закладі Ви навчалися до вступу у ВНЗ?

4. Як ви оцінюєте свою підготовку з фізики?

5. Чи були у вас труднощі з вивченням фізики у школі і з чим пов'язані ці труднощі?

На перше запитання 48% студентів відповіли, що вступ до ВТНЗ зумовлений інтересом до техніки, 11% – інтересом до наукової діяльності, а 63% (деякі студенти давали одночасно дві відповіді) – тільки бажанням мати документ про вищу освіту.

При вступі до ВНЗ 18% студентів подавали на одну спеціальність одного навчального закладу, 10% (власна відповідь) – подавали документи у різні ВНЗ, але на споріднені спеціальності, а решта – 72% подавали документи або ж на різні спеціальності одного, або ж до різних за профілем ВНЗ (див. рис. 1).

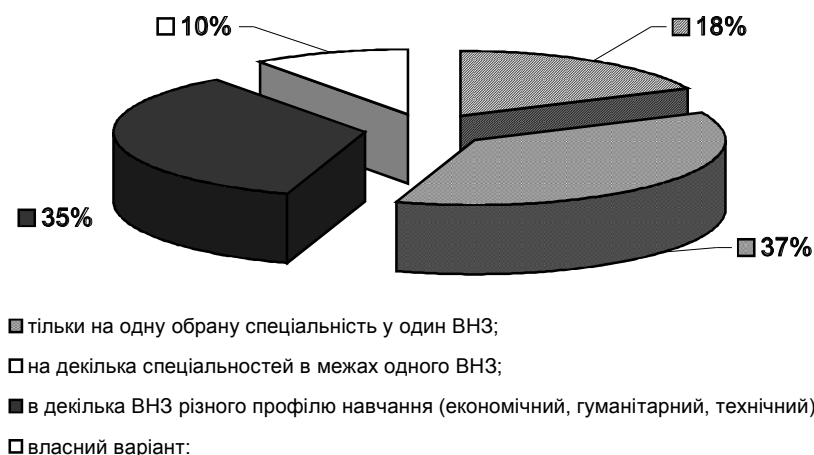


Рис. 1. Діаграма аналізу відповідей студентів щодо особливостей вступу до ВНЗ

Таким чином, тільки 28% студентів мали чітку спрямованість на певну спеціальність. Що ж стосується навчальних закладів, то 46% з опитаних студентів закінчили загальноосвітні школи, 34% – ліцеї, 16% – гімназії (серед них і гуманітарні, наприклад, іноземних мов), 3% – навчально-виховні комплекси, 1% – професійно-технічні училища. Відповідно до цього рівень своїх знань з фізики студенти оцінювали від «дуже хороші» до «дуже слабкі» (в останньому випадку у приватних бесідах із студентами було з'ясовано, що в їхніх школах тривалий час були відсутні викладачі фізики, а успішну здачу ЗНО забезпечила короткотермінове «натаскування» при роботі з репетитором). Однак при цьому оцінка з фізики у шкільному атестаті у середньому складала 9 балів.

За відповідями студентів при вивченні фізики у школі вони головними проблемами були: погане розуміння навчального матеріалу, невміння розв'язувати задачі, складнощі при необхідності запам'ятовувати формули, термінологію, означення, поєднувати теорію з практикою і, крім того, проблеми виникали з організацією самостійної роботи.

При проведенні другого анкетування студентів в середині семестру нас цікавили наступні запитання:

1. З якими труднощами Ви зіткнулися на першому курсі ВТНЗ під час вивчення фізики і в чому вони полягають?

2. Які заходи з Вашої точки зору треба здійснити для усунення труднощів студентів при вивченні фізики у ВТНЗ?

Результати другого анкетування показали, що головні труднощі при вивченні курсу фізики у ВТНЗ студенти першого курсу пов'язують із застосуванням нового для них математичного апарату (диференціальне та інтегральне числення) і, як наслідок цього, в них виникають складнощі з розумінням теоретичного матеріалу та застосуванням цього апарату для розв'язування задач. Крім того, вони виділили, що мають ряд труднощів з організацією роботи по опрацюванню великої кількості навчальної інформації.

Для усунення труднощів у процесі навчання і забезпечення принципу наступності на думку студентів необхідно: створити сайт з інформаційними матеріалами, які містять методичні поради і пояснення відносно розв'язування задач шкільного і вузівського курсу фізики (59%); організувати повторювальний курс шкільної фізики (28%); пояснити методику підготовки до лекцій і практичних занять (19%); пояснити основи самоуправління навчально-пізнавальною діяльністю (13%); пояснити методику роботи з підручником і посібником (5%).

При анкетуванні викладачів ВТНЗ було поставлені такі запитання:

1. Які перешкоди стоять у забезпеченні принципу наступності навчання фізики між загальноосвітньою та вищою технічною школами?

2. Які Ви можете виділити у студентів типові недоліки (проблеми) в знаннях, вміннях та навичках за шкільною програмою, що впливають на успішне засвоєння фізики у ВТНЗ?

3. Як Ви вважаєте, що необхідно виконати для дотримання наступності навчання загальноосвітньої та вищої школи?

На думку викладачів, які прийняли участь у анкетуванні, перешкоди, які стоять на шляху реалізації принципу наступності навчання фізики між загальноосвітньою та вищою технічною школами, в основному полягають у тому, що: студенти мають суттєві прогалини в знаннях з фізики за програмою загальноосвітньої школи (89%); є відмінність у методах і формах навчання у школі та ВТНЗ (44%); є різні вимоги до самостійної роботи у школі і ВТНЗ (33%).

На думку викладачів типовими проблемами сучасних студентів першого курсу є:

- відсутність системних знань, оскільки фізика сприймається, як набір математичних формул;
- низький рівень знань з елементарної фізики: незнання фізичних законів; не вмє: пояснити фізичний зміст явища; розв'язувати задачі з фізики; виконати розрахунки з заданою точністю; аналізувати результати фізичного експерименту; користуватися вимрювальними приладами (навіть простими – штангенциркулем, мікрометром), тощо;
- недостатній рівень математичних знань (дії з векторами, дії зі степенями, дії з тригонометричними функціями, труднощі

- з елементами диференціального та інтегрального числення).
- невміння організувати та проводити самостійну роботу;
- невміння реалізувати свої потенційні пізнавальні можливості, що є наслідком низької мотивації та випадковим вибором майбутньої спеціальності.

Для усунення цих недоліків на думку викладачів, що прийняли участь у анкетуванні, необхідно особливу увагу звернути на математичну підготовку учнів на завершальному етапі навчання в школі (елементи диференціального та інтегрального числення), поліпшити навички розв'язування задач та виконання підрахунку результатів, поліпшити навички самостійної роботи з літературою, більше уваги приділяти фізичному змісту досліджуваних явищ, а також більше часу приділяти фізичному експерименту (можливо організувати гурткову роботу), у ВТНЗ дотриматися поступового ускладнення теоретичного і практичного матеріалу, дотриматися єдиного підходу до пояснення понять з фізики у загальноосвітній та вищій технічній школі.

Важливим заходом, який дозволяє отримати відомості про залишкові знання з фізики студентів першого курсу і на базі цього планувати систему заходів для забезпечення наступності у навчанні фізики на перехідному етапі з загальноосвітньої у вищу технічну школу є вхідне тестування. Викладач, беручи до уваги ці дані, має можливість прогнозувати та планувати навчальну діяльність, виявляти її пріоритетні напрямки і слабкі місця, здійснювати індивідуальний підхід до навчання [3].

Вхідне тестування з фізики проводилося на початку семестру з використанням завдань, які пропонувалися на зовнішньому незалежному оцінюванні (ЗНО) у 2008-2010 рр. Структурно тест складався з 12 завдань з вибором однієї правильної відповіді. Тест формувалася автоматично комп'ютерною системою підтримки навчального процесу Moodle. На виконання тесту відводилося 30 хвилин. Максимальний бал за тест – 12. Одразу після складання тесту система виводила на екран результат. Студенти мали змогу два рази пройти тест. Особливістю проведення вхідного тестування в цьому році було те, що студенти користуючись мережею Інтернет, виконували завдання за відсутності викладача у зручній для себе час. Виконавши аналіз одержаних результатів ми дійшли до висновку, що переважна більшість студентів не використала додаткових спроб на проходження тесту і підійшли до даного заходу максимально відповідально. Розподіл в балів у відсотках наведений на рис. 2. Середній бал за тест для даної вибірки студентів склав 4,96 з 12 балів. Варто виділити, що 20% студентів отримали оцінки початкового рівня та 58% отримали оцінки середнього рівня. З цього можна зробити висновок, що засвоєння знань студентами за шкільною програмою не було надійним.

Виконавши порівняння статистичних даних вхідного тестування 2009-2010 навчального року з 2010-2011 навчальним роком було з'ясовано, що успішність навчання (УН) серед студентів знизилася майже на 19% у порівнянні з 2009-2010 навчальним роком, якість навчання (ЯН) – знизилася майже на 11%

Ці дані показано на діаграмі (див.рис. 3). Результати вхідного тестування ми порівнювали з оцінками атестату студентів, самоцінкою власних знань з фізики та балами, одержаними на ЗНО. Бали сертифікати ЗНО переводилися в реальні бали згідно з перевідною таблицею Українського центру оцінювання якості освіти (<http://testportal.gov.ua>). Результати статистичного аналізу по чотирьох студентських групах (усього 70 студентів) показані на рис. 4.

Низький рівень залишкових знань з фізики, на жаль, впливає на можливості студентів в оволодінні новими знаннями і поглибленням тих знань, якими вони вже володіють. Про це свідчать результати планових контрольних робіт та іспит [2]. Таким чином має місце порушення принципу наступності навчання в системі неперервної освіти.

Підводячи підсумки вхідного тестування та аналізу результатів анкетування можна зробити висновок, що студент першого курсу вищого технічного навчального закладу має ряд труднощів із засвоєння загальної фізики, особливо пов'язаних з розв'язуванням задач та організацією самостійної підготовки, що вказує на порушення наступності між загальноосвітньою та ви-

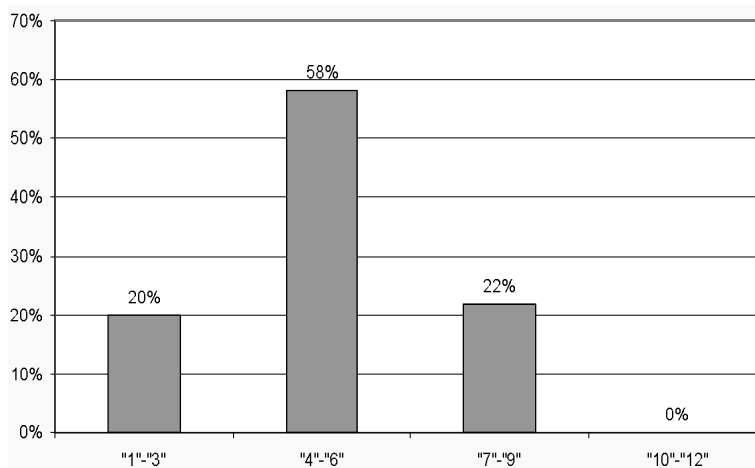


Рис. 2. Розподіл результатів вхідного тестування з фізики 2010-2011 навчального року, які дистанційно проходили

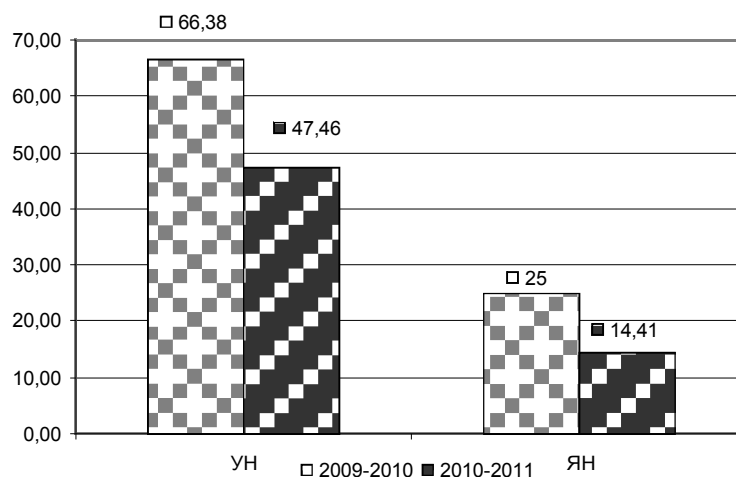


Рис. 3. Діаграма порівняння успішності та якості навчання за 2009-2010 та 2010-2011 навчальні роки

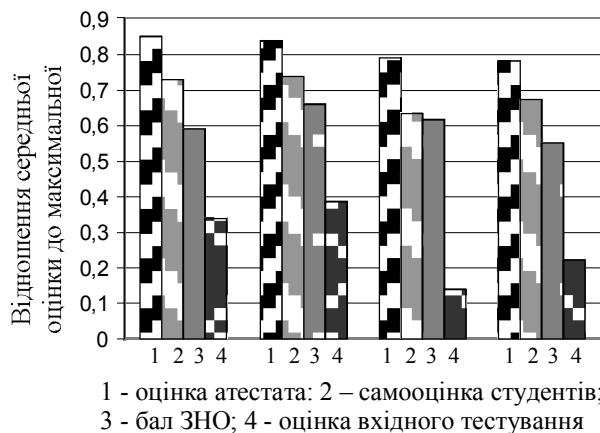


Рис. 4. Результати статистичного аналізу у чотирьох студентських групах

щодо технічної школою.

Для усунення бар'єру, який виникає перед студентом першого курсу, ми впроваджуємо у навчальний процес пропедевтичний курс фізики, побудований на сучасних інформаційних комп'ютерних технологіях. Пропедевтичний курс включає дидактичні матеріали:

- електронний посібник для очно-заочної школи доуніверситетської підготовки,
- електронний посібник з розв'язування задач елементарної

фізики,

- симулятори лабораторних робіт, які забезпечують подолання недоліків шкільної підготовки студентів першого курсу ВТНЗ.

Доступність даного курсу через мережу Інтернет усім бажаючим учням і студентам дозволяє систематизувати знання з фізики, ознайомитися з підходами відносно розв'язування задач, перевірити свої знання та усунути прогалини в знаннях за шкільний курс.

#### Література та джерела

1. Національна доктрина розвитку освіти / Нормативно-правове забезпечення освіти. – Х.: Видав. гр. "Основа", 2004. – Ч.1. – 144 с.
2. Подласов С.О. Результати вхідного тестування з фізики / С.О.Подласов, О.П.Кузь / Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка [Текст]. Вип. 77. / гол. ред. М.О. Носко/ – Чернігів: ЧДПУ, 2010. – С.274-276
3. Щевелева Г.М. Диагностическое тестирование предметных знаний первокурсников / Г.М.Щевелева // Педагогика. – 2001. – № 7. – С.53-58

*В статье проанализированы результаты анкетирования и входного контроля знаний студентов с целью определения факторов влияющих на реализацию принципа преемственности в учебно-воспитательном процессе высшей технической школы. Обеспечение преемственности обучения физике в дидактической системе общеобразовательной и высшей технической школы даст возможность целенаправленно развивать знания и умения по физике в учащихся и слушателей подготовительного отделения, которые будут необходимы для усвоения курса физики в ВТУЗе.*

*Ключевые слова: преемственность обучения физике, входной контроль знаний, высшая техническая школа.*

*The authors of the article have analysed the results of questioning and entrance control of knowledge of students for the purpose of definition of factors influencing the realization of a principle of continuity in teaching and educational process of the higher technical school. Ensuring the continuity of teaching physics in the didactic system of general education and higher technical education will enable single-mindedly to develop the knowledge and skills of physics students and students in the preparatory department, which will be necessary for learning physics course in the higher technical schools.*

*Key words: the succession teaching of physics, the entrance control of knowledge, a higher technical school.*

УДК 371.134

## ПРОБЛЕМА ФОРМУВАННЯ ОСОБИСТІСНИХ ЯКОСТЕЙ У МАБУТНІХ СОЦІАЛЬНИХ ПЕДАГОГІВ

Олійник Галина Михайлівна,  
м.Тернопіль

*Анотація. У статті проаналізовано особистісні та професійні якості соціального педагога. Охарактеризовано ролі та їх значення у професійній діяльності соціального педагога.*

*Ключові слова: соціальний педагог, особистісні якості, професійні якості.*

Визнання в суспільстві професії соціального педагога зумовило потребу в удосконаленні підготовки фахівців як у контексті формування їх професійної компетентності так і формування професійно зумовлених особистісних якостей. Позитивно оцінюючи напрацювання вітчизняних вчених у сфері професійної підготовки майбутніх соціальних педагогів (О.Безпалько, Р. Вайноли, І. Звереві, А. Капської, Л. Міщик, В. Поліщук, С. Харченко та ін.), вважаємо за можливе зауважити, що компонент формування професійно зумовлених особистісних якостей вивчено недостатньо.

Аналіз нормативних документів, праць дослідників з проблем соціальної педагогіки (Ю. Галагузова, В. Бочарова, А. Капської, Ю. Льоніна, Ф. Мустаєва та ін.), практичної соціально-педагогічної діяльності дають підстави виокремити такі ролі соціального педагога:

- посередника, який сприяє взаєморозумінню між окремими людьми та їх оточенням; впливає на взаємодію між організаціями та інститутами і тим самим впливає на соціальну політику в конкретному регіоні;
- адвоката, захисника інтересів і законних прав клієнта, його сім'ї, різноманітних категорій населення; домагається соціальної справедливості стосовно кожного члена суспільства і створення оптимальних можливостей для становлення його суб'єктності;
- помічника своїх клієнтів у вирішенні їх проблем; допомагає

людям розширити їх компетентність і здатність власними силами вирішувати свої проблеми;

- соціального терапевта і наставника сім'ї, дітей, оточуючих їх людей, турбується про здоров'я сім'ї, її моральні загальнолюдські цінності, своєчасне вирішення проблем, що виникають;
- конфліктолога, допомагаючи передбачити, уникнути, а в разі потреби і вирішити конфліктні ситуації своїх клієнтів;
- аніматора, оскільки він часто спонукає людину до дії, сприяє відновленню взаємовигідної взаємодії між особистістю та суспільством;
- експерта у постановці соціального діагнозу і визначенні методів компетентного втручання;
- громадського діяча, підтримуючи, розвиваючи та очолюючи соціальні ініціативи громадян, спрямовані на оздоровлення і поліпшення довкілля [4, с.10-11; 5, с.21]. Саме завдяки цим ролям соціальному педагогу легше будувати взаємостосунки з людьми.

*Головне завдання нашого дослідження – визначити професійно зумовлені особистісні якості соціального педагога та шляхи їх формування.*

Л. Міщик визначає такі основні групи найбільш важливих професійних якостей:

- професіоналізм, компетентність, високий рівень культури;
- доброта, любов до людей, бажання допомогти, чуйність, милосердя, співчуття;
- комунікабельність, товариськість, делікатність, тактовність, вміння викликати довірливе ставлення до себе, здатність підтримувати іншого. Окрім цих інтегральних якостей, дослідниця виокремлює такі професійно зумовлені особистісні якості соці-