

АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ  
ЛЬВІВСЬКИЙ НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЦЕНТР ПТО

*На правах рукопису*

**Пайкуш Маріанна Андріївна**

УДК 371.134:372.853

**ПІДГОТОВКА МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ  
ДО ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ ФІЗИКИ  
В ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ЗАКЛАДАХ**

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

Дисертація

на здобуття наукового ступеня

кандидата педагогічних наук

Науковий керівник:  
доктор педагогічних наук,  
старший науковий співробітник  
**І. М. Козловська**

**ЛЬВІВ-2007**

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	3
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ДО ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ ФІЗИКИ У ЗАГАЛЬНО- ОСВІТНІХ ЗАКЛАДАХ</b>	
1.1. Підготовка майбутнього вчителя до профільного навчання фізики як педагогічна проблема .....	12
1.2. Характеристики готовності вчителя до профільного навчання фізики у загальноосвітніх закладах .....	47
ВИСНОВКИ ДО ПЕРШОГО РОЗДІЛУ .....	91
<b>РОЗДІЛ 2. МОДЕЛЬ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ ДО ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ЗАКЛАДАХ ТА ПЕРЕВІРКА ЇЇ ЕФЕКТИВНОСТІ НА ПРАКТИЦІ</b>	
2.1. Модель підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання фізики у загальноосвітніх закладах та шляхи її реалізації .....	93
2.2. Дослідно-експериментальна перевірка ефективності підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання фізики .....	147
ВИСНОВКИ ДО ДРУГОГО РОЗДІЛУ .....	182
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ .....	184
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	189
ДОДАТКИ .....	212

## ВСТУП

**Актуальність та доцільність дослідження.** Нові соціальні умови визначають актуальність удосконалення професійної підготовки сучасного вчителя, що висвітлено в офіційних документах. Національна доктрина розвитку освіти України, державна програма „Вчитель” поставили завдання трансформації національної системи освіти як головної ланки формування громадян. Законом України „Про освіту” визначено, що успішне вирішення складних завдань навчання і виховання молоді залежить від професійної підготовки вчителя. Водночас, у сучасних умовах суспільство не повністю влаштовує наявний рівень готовності майбутніх учителів до окремих аспектів професійної діяльності, зокрема до профільного навчання у загальноосвітніх закладах. „Концепція профільного навчання в старшій школі” передбачає забезпечення якісної підготовки учнів, формування у них готовності до свідомого професійного самовизначення та самовдосконалення впродовж усього життя, що можливе лише за умови готовності вчителя до профільного викладання ним навчальних предметів.

У контексті профільного навчання готовність учителя зумовлюється низкою чинників, зокрема, наявністю загальноосвітніх закладів традиційного та інноваційного типу, новими соціальними умовами та відповідними їм соціальними замовленнями щодо підготовки фахівців. Завдяки диференційованому підходу до навчання та його профільності учні старших класів у загальноосвітніх закладах можуть одержати освіту, що має професійне спрямування та задовольняє їхній професійний вибір.

Профілізація старшої школи вимагає відповідної професійної діяльності педагога, ефективність якої значною мірою залежить від рівня підготовки у вищому навчальному закладі. Результати попереднього вивчення ситуації показують, що лише 7 % студентів випускних

курсів вищих навчальних закладів належно підготовлені до профільного викладання фізики. Значна частина майбутніх учителів не мають достатнього потенціалу, необхідного для ефективної реалізації профільного навчання у загальноосвітніх закладах.

Нині існує низка суперечностей між: потребою реалізувати профільне навчання та невизначеністю структури готовності вчителя до нього; інтегральним характером готовності та ізольованістю окремих аспектів підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання; необхідністю мотивації підготовки студентів до профільного навчання та наявними засобами її реалізації у вищих навчальних закладах; загальним характером визначення готовності до профільного навчання фізики і конкретними вимогами досягнення такої готовності. Звідси випливає загальна суперечність між сучасними вимогами підготовки вчителя до профільного навчання та реальним рівнем його професійної підготовки. Це окреслює потребу в теоретичному та практичному обґрунтуванні підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання.

Проблеми профільного навчання досліджувалися у роботах Г. О. Балла, М.Ю. Кадемії, І.Є.Карпухіна, А.А.Кузнєцова, А.І.Купцова, А.А.Пінського, Н.А.Побірченко, М.А.Пригодій, В.В.Рибалка, Н. Г.Сидорчук, І.М.Соколова, С.В.Стрижак, Б. О. Федоришина, І.В.Фролова та ін. Водночас, аналіз психолого-педагогічної літератури та стану практики свідчить, що, незважаючи на вагомі наукові результати, підготовка майбутнього вчителя до профільного навчання фізики у загальноосвітніх закладах не була предметом спеціального дослідження.

Актуальність проблеми підготовки вчителя до профільного навчання фізики, її недостатня теоретична розробленість та потреби практики зумовили вибір теми дисертаційного дослідження ***„Підготовка майбутнього вчителя до профільного навчання фізики в загальноосвітніх закладах”***.

**Зв'язок теми роботи з науковими напрямами, планами, темами.** Тема дисертації пов'язана з планом науково-дослідних робіт Інституту педагогіки і психології професійної освіти АПН України в дослідженні теми „Дидактичні основи інтеграції змісту, форм і методів навчання у професійно-технічній школі” (РК № 0198И000143).

Тему дисертації затверджено на засіданні вченої ради Інституту педагогіки і психології професійної освіти АПН України (протокол № 11 від 25 вересня 2003 р.) та узгоджено Радою з координації наукових досліджень у галузі педагогіки і психології в Україні (протокол № 10 від 23 грудня 2003 р.).

**Об'єкт дослідження** – професійна підготовка майбутнього вчителя.

**Предмет дослідження** – формування готовності до профільного навчання як складової професійної підготовки майбутнього вчителя фізики.

**Мета дослідження** – теоретично обґрунтувати модель підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання фізики у загальноосвітніх закладах та експериментально перевірити шляхи її реалізації на практиці.

У дослідженні ми виходили з **гіпотези**, що підготовка майбутнього вчителя до профільного навчання фізики у загальноосвітніх закладах буде ефективною за таких умов: формування знань і вмінь студентів щодо змісту профільного навчання та його організації у загальноосвітніх закладах; формування позитивної мотивації до реалізації профільного навчання фізики у загальноосвітніх закладах; урахування особливостей навчального середовища; внесення додаткової інформації у діючі курси та зміст педагогічних практик майбутнього вчителя фізики у різних типах загальноосвітніх закладів; впровадження спеціальних курсів тощо.

Відповідно до предмета, мети та гіпотези визначено основні **завдання дослідження:**

1. На основі виявлення стану досліджуваної проблеми у педагогічній теорії й практиці теоретично обґрунтувати модель підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання фізики у загальноосвітніх закладах.

2. Розробити критерії готовності майбутнього вчителя до профільного навчання фізики у загальноосвітніх закладах.

3. Розробити модель підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання фізики у загальноосвітніх закладах та шляхи реалізації і експериментально перевірити їх ефективність на практиці.

4. Розробити науково-методичні матеріали для студентів та викладачів вищої школи щодо підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання фізики у загальноосвітніх закладах.

**Загальна методологія дослідження** базується на положеннях теорії пізнання і розвитку особистості в діяльності, принципах єдності теорії та практики, на засадах компетентнісного, інтегративного, особистісного та діяльнісного підходів у професійній освіті; на принципах цілісного дослідження дидактичних процесів та комплексного використання методів дослідження, вимогах основних принципів дидактики; положеннях про політехнізацію та професіоналізацію змісту освіти і навчання, принципах інтеграції та диференціації навчання.

**Теоретичну основу дослідження** складають наукові праці, які ґрунтуються на професійній підготовці педагога, теорії професійної педагогіки; структурі педагогічної діяльності та специфіки професійної праці вчителя; загальних питаннях готовності особистості до професійної діяльності, а також висновки наукознавчих, зокрема міждисциплінарних досліджень, які поєднують філософські, психолого-педагогічні та методичні розробки змісту й організації навчання (С. У. Гончаренко,

Р.С.Гуревич, І. А. Зязюн, О.І.Іваницький, В. І. Клочко, В. А. Козаков, І. М. Козловська, А. М. Коломієць, С.П.Куриленко, Т.О.Лукіна, А.С.Медведева, Н.Є. Мойсеюк, Н.В.Пастернак, В. А. Семиченко, О. В. Сергеев, П.І.Сікорський, В. О. Сластьонін, М.І.Сметанський, Г.С.Тарасенко, А.А.Шаповалов, І.М.Шапошнікова, В. І. Шахов, М.А. Якубовскі).

**Законодавчо-нормативна база дослідження.** У процесі дослідження використано основні положення щодо розвитку освіти в Україні, викладені в законах України “Про освіту”, “Про загальну середню освіту”, “Про професійну освіту”, “Про вищу освіту”, в Національній доктрині розвитку освіти, “Концепції профільного навчання”, а також нормативно-правових документах Міністерства освіти і науки України.

Комплексний підхід до вивчення проблеми зумовив застосування таких **методів дослідження**: *теоретичні* – аналіз філософської, педагогічної, психологічної та спеціальної літератури, а також дисертаційних робіт з метою виявлення стану підготовки майбутнього вчителя фізики до профільного навчання та формування поняття „готовність учителя до профільного навчання”; аналіз, систематизація та узагальнення педагогічного досвіду; *емпіричні* – анкетування, тестування, бесіда, інтерв’ю, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент з метою апробації спецкурсу та результативності додаткових змін у навчальні курси й проходження педагогічних практик; *статистичні* – методи математичної і статистичної обробки результатів педагогічного експерименту для забезпечення його достовірності.

**Експериментальна база дослідження.** Експеримент проводився на базі педагогічних університетів (м.м. Дрогобич, Харків, Тернопіль, Вінниця), класичних університетів (м. Донецьк), загальноосвітніх навчальних закладів, зокрема із залученням працівників методичних установ. У експериментальній роботі взяли участь 785 учнів, 397 студентів класичних та педагогічних університетів, 7 експертів, 26

викладачів вищих навчальних закладів і 76 викладачів фізики загальноосвітніх закладів.

Дослідження здійснювалося впродовж 1998-2006 рр. у **три етапи** науково-педагогічного пошуку. *На першому етапі* (1998-2002 рр.) розроблено програму дослідження, проаналізовано стан досліджуваної проблеми в теорії і практиці професійної підготовки вчителя. Уточнено об'єкт, предмет і мету, сформульовано гіпотезу дослідження. Виявлено особливості професійної діяльності педагога в умовах профільної старшої школи і обґрунтовано критерії готовності вчителя до профільного навчання фізики в загальноосвітніх закладах. Створено спеціальний курс „Профільне навчання фізики в загальноосвітніх закладах” для студентів вищих навчальних закладів. Розроблено програму і методичку експерименту, визначено експериментальну базу, обґрунтовано якісний та кількісний склад учасників експерименту. *На другому етапі* (2003-2005 рр.) розроблено критерії готовності майбутнього вчителя до профільного навчання фізики у загальноосвітніх закладах; побудовано модель підготовки вчителя до профільного навчання; проведено констатувальний експеримент, визначено зміст та шляхи підготовки вчителя до профільного навчання фізики, на базі яких розроблено дидактичні матеріали та методичні рекомендації, здійснено експериментальну перевірку гіпотези дослідження. Визначена логіка проведення і розпочато формувальний експеримент. *На третьому етапі* (2005-2006 рр.) завершено формувальний та проведено контрольний експеримент, здійснено експертні оцінки дослідження, систематизацію й узагальнення результатів, отриманих у процесі теоретичного аналізу та дослідно-експериментальної роботи. Сформульовано висновки та визначено перспективи подальшого дослідження проблеми. На цьому етапі оформлено кандидатську дисертацію.

**Наукова новизна та теоретичне значення** дослідження



полягають в тому, що *вперше теоретично обґрунтовано модель* підготовки вчителя до профільного навчання фізики у загальноосвітніх закладах; *конкретизовано* критерії готовності майбутніх учителів до професійної діяльності у загальноосвітніх закладах з урахуванням особливостей навчального середовища на основі структурних компонентів готовності до профільного навчання; *вдосконалено* зміст підготовки майбутнього вчителя фізики на основі адаптованих дидактичних принципів шляхом внесення додаткової інформації у традиційні курси педагогіки, психології та методики навчання фізики, а також зміни у проведенні педагогічної практики, курсового й дипломного проектування майбутніх учителів; *дістали подальшого розвитку* теоретичні основи професійної підготовки майбутнього вчителя у контексті профільного навчання фізики у загальноосвітніх закладах.

**Практичне значення** дослідження полягає в тому, що *розроблено* спецкурс „Профільне навчання фізики в загальноосвітніх закладах” для студентів вищої школи, укладено методичні рекомендації для викладачів вищих педагогічних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації щодо підготовки вчителя до профільного навчання; відповідні дидактичні матеріали; програми педагогічних практик; науково-методичне забезпечення, зокрема задачі з фізики тощо.

**Результати дослідження** можуть бути використані у процесі складання навчальних програм та посібників з метою вдосконалення навчального процесу з питань підготовки майбутніх учителів до викладання фізики у профільних класах, проведенні науково-педагогічних досліджень, під час написання курсових та дипломних робіт, а також у процесі розробки матеріалів для підвищення кваліфікації учителів фізики.

Результати дослідження **впроваджено** у навчально-виховний процес *Вінницького* державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (довідка № 10/16 від 14.04. 2005 р.), Інституту фізики,

математики та інформатики *Дрогобицького* державного педагогічного університету імені Івана Франка (довідка № 387 від 5.04.2006 р.), *Донецького* державного університету (довідка № 4/23 від 10.09.2004 р.), *Харківського* педагогічного університету імені Григорія Сковороди (довідка №01-278 від 19.04. 2006 р.), *Тернопільського* педагогічного університету імені В.Гнатюка (довідка № 9/14 від 23.02. 2006 р.).

**Особистий внесок** у одній статті, методичному посібнику, одних методичних рекомендаціях та одних тезах, написаних у співавторстві з І.М. Козловською полягає у формуванні та реалізації ідеї використання інтегративного підходу в умовах профільного навчання.

**Вірогідність одержаних результатів дослідження** забезпечується теоретико-методологічною обґрунтованістю його вихідних положень; використанням комплексу методів дослідження, адекватних його об'єкту, предмету, меті й завданням; репрезентативністю вибірки; поєднанням кількісного та якісного аналізу одержаних результатів; статистичною обробкою даних, а також позитивними наслідками впровадження результатів дослідження.

**На захист виносяться:**

1. Модель підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання фізики у загальноосвітніх закладах.

2. Шляхи реалізації моделі підготовки майбутнього вчителя фізики до профільного навчання у загальноосвітніх закладах.

**Апробація результатів дослідження.** Основні положення і результати дослідження обговорено на 12 конференціях, серед них **7 міжнародних**: „Образование через всю жизнь: становление и развитие непрерывного образования в рамках единого образовательного пространства Евразийского экономического сообщества” (Санкт-Петербург, 2004), “Формування професійної майстерності майбутнього вчителя в умовах ступеневої освіти” (Житомир, 2003), „Науковий потенціал світу

‘2004’ (Дніпропетровськ, 2004), „Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми” (Вінниця, 2004), „Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми” (Вінниця, 2006), „Теоретичні та методичні засади підготовки фахівців у професійних навчальних закладах технічного і художнього профілю” (Львів, 2004), „Викладач і студент у системі вищої освіти: проблеми діалогу, співпраці, взаємодії” (Львів, 2003); **2 всеукраїнських** „Василь Сухомлинський і сучасність: особистість вчителя” (Кіровоград, 2003), „Потенціал людини: духовний, психічний і творчий вимір” (Львів, 2005); **3 регіональних** „Інтеграційні процеси у професійній освіті” (Львів, 2003), „Викладання фізики, наукові дослідження: 60 років досвіду та перспективи ХХІ століття” (Львів, 2005), „Професійна підготовка фахівців: інформаційні технології та інноваційні методики навчання” (Львів, 2004), а також звітних наукових конференціях та засіданнях Львівського науково-практичного центру професійно-технічної освіти АПН України, проблемних і науково-методичних семінарах, нарадах методистів тощо.

**Публікації.** Основні результати дослідження *відображено* у 18 наукових і науково-методичних працях, із них 14 написано без співавторів, у тому числі: 8 статей у провідних наукових фахових виданнях України; 5 статей у збірниках матеріалів конференцій; 1 навчально-методичний посібник, 4 брошури з методичними рекомендаціями та методичними матеріалами. Загальний обсяг особистого внеску – 7,4 авт. арк.

**Структура дисертації.** Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (214 найменувань, з них 14 – іноземними мовами), 14 додатків на 33 сторінках. Її повний обсяг – 245 сторінок, основна частина – 188 сторінок. Робота містить 11 рисунків на 6 сторінках і 5 таблиць на 4 сторінках.

# РОЗДІЛ 1

## ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ДО ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ ФІЗИКИ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ЗАКЛАДАХ

### 1.1. Підготовка майбутнього вчителя до профільного навчання фізики як педагогічна проблема

Перехід до профільного навчання старшокласників – питання педагогічне, методичне, методологічне: “воно вирішене вже в абсолютній більшості країн світу, не тільки європейських, але й африканських. Ми ж намагаємося в рамках одинадцятирічної школи давати однаковий стандарт з математики, фізики, хімії, біології всім дітям – і тим, хто буде поступати в технічний вуз, і тим, хто піде в гуманітарний. У підсумку ми заганяємо наших дітей у безвихідь. Система профільного навчання усуне всі ці негативи” [61, с.3]. Звідси випливає неминучість і необхідність перебудови системи сучасної освіти як на методологічному, змістовому рівнях, так і в аспекті управління системою освіти, продекларовану в освітніх нормативних документах України [84, 85, 120, 123, 147, 148, 149, 150, 151].

Сьогоднішнє реформування системи загальної освіти спрямоване на формування людини не за єдиним зразком, як це було раніше. Вона має абсолютно інший цільовий вектор. Її завдання складніше і глобальніше: створити таку педагогічну систему, за якою кожна окрема дитина отримала б невичерпні можливості для повної самореалізації закладених у ній покликань, здібностей та неповторного таланту.

Майбутня система освіти вимагає докорінного перегляду більшості уявлень про традиційну освітню практику, оскільки сьогодні необхідна така модель навчального процесу, яка дозволила б розкривати і розвивати творчий потенціал кожного школяра, формувати в ньому готовність діяти, оскільки чим більше видів

діяльності може здійснити учень, тим ідеальніша система його підготовки з точки зору суспільства.

На сучасному етапі відбувається подальший розвиток проблем профільного навчання, який характеризується такими тенденціями: багатогранністю прояву; існуванням поряд з традиційними, інноваційних підходів до вирішення цієї проблеми; підвищенням уваги науковців до проблем профільного навчання як ефективного засобу вдосконалення навчального процесу в цілому та розвитку кожної конкретної особистості зокрема [10; 37; 49; 63; 124; 146; 152].

На думку А.А. Пінського [139] основна ідея профілізації полягає в тому, що освіта має стати більш індивідуалізованою та функціональною у тому сенсі, що вона повинна набагато продуктивніше, ефективніше, ніж сьогодні, безпосередньо працювати на життєву самореалізацію старшокласника, на його подальший життєвий шлях: продовження освіти у вузі чи отримання професії в системі професійно-технічної освіти.

За „Концепцією профільного навчання в старшій школі” [85] профільне навчання є видом диференційованого навчання, яке передбачає врахування освітніх потреб, нахилів і здібностей учнів і створення умов для навчання старшокласників відповідно до їхнього професійного самовизначення, що забезпечується за рахунок змін у цілях, змісті, структурі та організації навчального процесу. Воно ґрунтується на самостійному виборі учнями профілю на основі власних пізнавальних інтересів, здібностей, результатів навчальних досягнень та професійних намірів.

Профільна підготовка відрізняється від загальноосвітньої більш конкретними професійно зорієнтованими характеристиками мотивів, цілей, засобів і результатів навчальної, продуктивної, творчої

діяльності, які виступають по відношенню до учня у вигляді певних вимог.

Концепція профільного навчання в старшій загальноосвітній школі ґрунтується на основних положеннях Концепції загальної середньої освіти (12-річна школа) [84]. У названих документах закладено нові підходи до організації освіти в старшій школі. Вона має функціонувати як профільна. Це створюватиме сприятливі умови для врахування індивідуальних особливостей, інтересів і потреб учнів, для формування у школярів орієнтації на той чи інший вид майбутньої професійної діяльності. Профільна школа найповніше реалізує принцип особистісно орієнтованого навчання, що значно розширює можливості учня у виборі власної освітньої траєкторії. Основним документом, що регулює організацію профільного навчання у загальноосвітніх закладах є наказ Міністерства освіти і науки України від 20.05.03 р. №306, яким затверджено Типові навчальні плани. Вони дають змогу, в залежності від потреб учнів, наявності відповідної матеріальної бази і кваліфікації педагогів, формувати старші класи за напрямками і профілями: філологічним, суспільно-гуманітарним, художньо-естетичним, фізико-математичним, природничим, технологічним, спортивним. Можуть бути й інші профілі, наприклад: хіміко-біологічний, правовий, економіко-географічний, технічний, екологічний та ін. Якщо ж профільне навчання неможливо організувати, то може бути використаний загальноосвітній варіант навчального плану – універсальний, у якому навчальний час рівномірно розподілений між базовими предметами.

Метою профільного навчання є забезпечення можливостей для рівного доступу учнівської молоді до здобуття загальноосвітньої профільної та початкової допрофесійної підготовки, неперервної освіти впродовж усього життя, виховання особистості, здатної до

самореалізації, професійного зростання й мобільності в умовах реформування сучасного суспільства. Профільне навчання спрямоване на набуття старшокласниками навичок самостійної науково-практичної, дослідницько-пошукової діяльності, розвиток їхніх інтелектуальних, психічних, творчих, моральних, фізичних, соціальних якостей, прагнення до саморозвитку та самоосвіти.

Основні цілі переходу до профільного навчання за А. А. Кузнецовим [93] такі: забезпечити поглиблене вивчення окремих дисциплін програми повної загальної освіти; створити умови для значної диференціації змісту навчання старшокласників із широкими і гнучкими можливостями побудови школярами індивідуальних освітніх програм; сприяти встановленню рівного доступу до повноцінної освіти різним категоріям учнів у відповідності з їхніми індивідуальними нахилами і потребами; розширити можливості соціалізації учнів, забезпечити наступність між загальною і професійною освітою, у тому числі ефективніше підготувати випускників школи до освоєння програм вищої професійної освіти.

Профільне навчання має торкнутися усіх типів загальноосвітніх закладів, зокрема і шкіл з поглибленим вивченням предметів [153]. У таких школах один-два предмети вивчаються ширше і глибше, ніж це передбачено планами і програмами загальноосвітньої школи традиційного типу. Інші ж предмети опановуються на загальноосвітньому рівні. При такому підході реалізація профільного навчання можлива тільки за умови скорочення непрофільних навчальних предметів, які вивчаються для завершення базової загальноосвітньої підготовки учнів.

Зрозуміло, що реалізація функцій профільного навчання детермінована професійною здатністю вчителя до організації відповідних умов. У технології профільного навчання відбувається

перебудова навчання як нормативно побудованого процесу до навчання як індивідуальної діяльності школяра, її корекції та підтримки. Завдання вчителя при такому підході полягає не в плануванні загальної, єдиної й обов'язкової для всіх лінії психологічного розвитку, а в допомозі кожному учневі вдосконалити свій досвід, свої здібності, розвиватися як особистості [5, с.182].

Профільна освіта змушена брати на себе компенсаторну функцію корекції змісту загальної середньої освіти, що відстає від поставлених завдань, від наближення її до вимог раціонального професійного вибору молодими людьми й має певну академічну заданість, що виявляється у викладанні „основ наук”. З метою виявлення специфіки профільного викладання фізики у загальноосвітніх закладах нами проаналізовано різні підходи до визначення профільного навчання, які зустрічаються у науково-педагогічній літературі.

У працях Н. А. Побірченко профільне навчання розглядається як спеціально організована система шкільного навчання [142, с. 583]. Провідними функціями такої системи є: виявлення схильностей учнів до вибраного ними “профілю” діяльності; розробка програм та створення комплекту інтегрованого, або окремо взятого базового змісту знань для поглиблення і розширення когнітивної, операційної та практично-дійової основи “профілю” з метою розвитку в учнів стійкості інтересу до вибору професії; розробка структури, вимог та змісту профільної навчальної діяльності для вчителів та учнів; організація процесу взаємодії між схильностями учнів до професії, оцінюванням і самооцінюванням досягнень в оволодінні базовими знаннями та індивідуальною готовністю до виконання вимог профільного навчання; прогнозування успіхів подальшої професійної освіти.



А. А. Кузнецов зазначає, що профільне навчання – засіб диференціації й індивідуалізації навчання, коли за рахунок змін у структурі, змісті й організації освітнього процесу повніше враховуються інтереси, схильності і здібності учнів, створюються умови для освіти старшокласників відповідно до їхніх професійних інтересів і намірів щодо продовження освіти. Профільна ж школа є інституційна форма реалізації цієї мети, природно форма основна, але не єдина. Доволі перспективними в окремих випадках можуть стати інші форми організації профільного навчання, зокрема реалізація відповідних освітніх стандартів і програм за межами окремої школи [93].

Як висновок, Н. А. Побірченко зазначає, що „профільне навчання – це необхідний етап розвитку готовності особистості до неперервної освіти” [142, с. 587].

На думку П.І.Сікорського, профільне навчання – це одна з форм диференційованого навчання, яка дозволяє, виходячи з вимог вищих навчальних закладів та професійно-технічних закладів освіти, глибше та максимально диференційовано засвоювати групу споріднених предметів, а решта дисциплін вивчати в оптимально інтегрованому режимі. Цим автором визначено основні завдання профільного навчання: виховати патріотично-спрямовану особистість з високою національною гідністю та свідомістю, глибоким знанням української мови та своєї історії, а також однієї з іноземних мов; допомогти учням середніх шкіл зробити правильний вибір майбутньої професії; привчати учнів до вибору групи предметів для поглибленого вивчення; сприяти вчителям і батькам цілеспрямованішому вивченню і розвитку природних задатків учнів; забезпечити диференціацію навчання на рівні навчального предмету; привернути увагу учнів до більш цілеспрямованого самовивчення своїх можливостей, критичного їх самоаналізу і на цій основі

забезпечити самовибір оптимальних форм навчання; гуманізувати навчальний процес, максимально адаптувати навчання до реальних інтелектуальних і рукотворно-фізичних здатностей учнів на старшому ступені школи; максимально зінтегрувати середню і професійну школи, підготувати випускників шкіл до успішного продовження навчання у вищій школі різних рівнів акредитації, а також у професійно-технічних училищах; диференціювати старший ступінь школи залежно від профільності навчання [170]. Для успішного виконання цих завдань, необхідно щоб з ними був ознайомлений майбутній вчитель, а це, у свою чергу, вимагає змін у його підготовці у вузі.

О. К. Димарська вважає, що поділ профільного навчання повинен здійснюватися за такими напрямками, які співпадають із поділом, пропонованим у концепції профільного навчання. Автор вбачає можливість здійснення профільного навчання в межах однієї школи (профілі: гуманітарний, природничо-математичний, соціально-економічний, інформаційно-технологічний) [50]. При цьому в кожному класі передбачений свій набір обов'язкових і факультативних предметів, але оскільки кількість навчальних годин не змінюється, то передбачається їх перерозподіл на різні предмети.

Зміст окремих навчальних предметів може інтегруватися. Так, у профілях природничо-математичного і технологічного спрямування може вивчатися інтегрований курс “Суспільствознавство”, а у профілях суспільно-гуманітарного, художньо-естетичного і спортивного напрямів – “Природознавство”. Курси за вибором – це навчальні курси, які входять до складу профілю навчання. Їх основні функції: поглиблення і розширення змісту профільних предметів або забезпечення профільної прикладної і початкової професійної спеціалізації навчання. Курси за вибором створюються за рахунок

варіативного (шкільного та регіонального) компонента змісту освіти. Кількість курсів, що пропонується, має бути більшою, ніж обов'язкова кількість, що їх повинен обрати учень.

Для побудови вихідної структури профільного навчання в старших класах А.А.Пінський пропонує розрізнити три компоненти в змісті освіти старшокласників: базовий (інваріантний, загальноосвітній) компонент: за своїм змістом і системою вимог до випускників відповідає загальноосвітнім стандартам; профільний компонент: ряд предметів і курсів, які вивчаються поглиблено (цей набір і визначає профільність навчання): за своїм змістом і системою вимог до випускників відповідає профільним освітнім стандартам; елективний компонент (компонент на вибір): ряд курсів, які вивчаються за вибором, за своїм змістом і системою вимог до випускників дані курси повинні виходити за межі профільних і базових стандартів. Школа може використовувати елективний компонент на спеціалізацію всередині профілю (фактично комбінації профілів і спеціалізацій можуть задавати індивідуальні освітні траєкторії) [139]. Очевидно, що майбутньому вчителю доцільно ознайомитися з усіма компонентами.

Згідно з Концепцією [85] у профільних загальноосвітніх навчальних закладах передбачається опанування змісту предметів на різних рівнях: рівень стандарту – обов'язковий мінімум змісту навчальних предметів, який не передбачає подальшого їх вивчення (наприклад, математика у філологічному профілі; хімія та біологія у профілі інформатики або їх інтегрований варіант у цих профілях); академічний рівень – обсяг змісту, достатній для подальшого вивчення предметів у вищих навчальних закладах – визначається для навчальних предметів, які є не профільними, але базовими або близькими до профільних (наприклад, загальноосвітні курси біології, хімії у фізико-

технічному профілі або загальноосвітній курс фізики у хіміко-біологічному профілі); рівень профільної підготовки – зміст навчальних предметів поглиблений, передбачає орієнтацію на майбутню професію (наприклад, курси фізики і математики у фізико-математичному профілі або курси біології та хімії у хіміко-біологічному профілі). Зміст навчання на першому і другому рівнях визначається державним загальноосвітнім стандартом.

Під час професійно-педагогічної підготовки студентів вищого навчального закладу необхідно акцентувати увагу на тому, що структурування змісту того чи іншого навчального предмета в жодному разі не означає його побудову за зразком базової науки. В основі відбору лежить його педагогічне обґрунтування. Воно має відповісти на цілий ряд питань: чому треба навчати саме цьому, а не чомусь іншому? Які функції виконує даний предмет у загальній чи професійній освіті? Ми погоджуємося з тим, що „на сучасному етапі розвитку суспільства зміст освіти зводиться, зазвичай, до знань і способів діяльності (умінь), хоча до змісту освіти повинен також входити досвід творчої діяльності і емоційно-ціннісного ставлення. Творчості композиції подачі змісту навчальної інформації можна і треба вчити студентів ВНЗ, оскільки вона має свій зміст, який треба включати як завдання в програми і в формі проблемних завдань” [34, с.24-25].

Для профільної освіти необхідне принципово нове навчально-методичне забезпечення, яке має задовольняти наступним умовам: відображення у змісті базового характеру як основної ланки в системі неперервної освіти; профільна спрямованість змісту, яка передбачає спеціалізацію освіти в ділянці стійких інтересів, нахилів і здібностей школярів з метою їх максимального розвитку в обраному напрямку; діяльнісний підхід, який реалізується на рівні навчально-методичного

забезпечення у вигляді його спеціальних вимог: до способів і форм подачі навчальної інформації, до дидактичного апарату навчальних посібників, до матеріально-технічного забезпечення навчального процесу; варіативний підхід до конструювання навчально-методичних посібників (розробка різних альтернативних варіантів навчально-методичного забезпечення для фізики).

Ці положення ми використовуємо для обґрунтування готовності вчителя до профільного навчання фізики у загальноосвітніх закладах.

Профільне навчання може бути реалізоване як в межах одного навчального закладу, так і в окремих класах або групах учнів. У зв'язку з наявністю в старшій школі різних профілів навчання виникає проблема вибору обов'язкового ядра та варіативної частини змісту фізичної освіти у кожному профілі. Різний рівень викладання предмету передбачає добір відповідного змісту навчального матеріалу, який реалізують як програми, так і різноманітні підручники, запропоновані учням, що визначилися зі своїми професійними планами на найближчу перспективу. Цей аспект організації загальної фізичної освіти слід визнати найскладнішим, оскільки поки що досить обмежено досвід її викладання для суспільно-гуманітарного, спортивного чи технічного напрямків профілізації.

Профільні предмети вивчаються поглиблено і забезпечують прикладну спрямованість навчання за рахунок інтеграції знань і методів пізнання та застосування їх у різних сферах діяльності, разом з тим і професійній, яка визначається специфікою профілю навчання.

Диференціація навчання передбачає множинність та варіативність індивідуальних і колективних шляхів суспільно погоджених цілей загальної освіти [20, с. 7]. Вона створює найбільш сприятливі умови для індивідуалізації навчання та професійної орієнтації учнів. Поглиблення процесів диференціації змісту навчання

дозволяє учням загальноосвітньої школи здобувати освіту, що відповідає їхнім потребам та інтересам. Це вони можуть зробити завдяки існуванню навчальних закладів різного типу: традиційної загальноосвітньої школи, школи з поглибленим вивченням певних навчальних предметів, а також гімназій та ліцеїв. У перспективі пропонується залишити на початковому та основному ступені загальноосвітньої школи лише два типи навчальних закладів – загальноосвітню і школу з поглибленим вивченням певних навчальних предметів. Водночас на старшій ступені перспективним є розширення типів загальноосвітніх закладів [139], таких як: одно- чи багатoproфільна гімназія, ліцей, колегіум, загальноосвітня школа.

Існування альтернативних загальноосвітній середній школі навчальних закладів має на меті сприяти молоді на ранніх життєвих етапах обрати шлях професійного становлення: навчання у гімназії зорієнтоване на певну групу вузів (спеціальностей), що передбачає „ранній академічний вибір”; ліцей дає повну середню освіту і допрофесійну або початкову професійну підготовку („ранній професійний вибір”); загальноосвітня школа (або загальноосвітні класи), де існує можливість підбору індивідуальних навчальних траєкторій, передбачає „відкладений вибір” майбутньої професії.

Професіоналізація в шкільні роки передбачає поглиблене ознайомлення зі сферою трудової діяльності, професійними планами, набуття досвіду роботи у цій сфері, формування цілеспрямованих освітніх запитів. Вузькоспеціалізоване вивчення шкільних предметів, зокрема й фізики, не може дати належних результатів розв’язання визначених проблем, бо для цього потрібно повною мірою використовувати світоглядні й гуманітарні функції фізики. Здобуті учнем знання з дисципліни на все життя накладають відбиток на його духовний світ.

У традиційній системі освіти школа не розглядала окремого учня як особистість, вимоги до кожної дитини були однакові. Необхідність працювати у чужому темпі – зі швидкістю, запропонованою темпом учителя, більшості учнів класу, напарника та інших викликала в учнів стресовий стан. Відсутність індивідуальних завдань, диференційованих за обсягом і темпом, створювала постійне відчуття поспіху. На сучасному етапі в Україні вчені розрізняють три рівні диференціації за: структурою системи освіти – загальноосвітні школи, гімназії, ліцеї, коледжі; за містом навчання – професійно-масове, профільно-поглиблене, індивідуалізоване, спеціальне; характером диференціації навчального процесу – рівнева диференціація (внутрішня) і профільна (зовнішня) [20].

Як вказано у Концепції профільного навчання [85], більшість педагогів світу є прихильниками саме цієї тенденції, про що свідчить той факт, що диференціація навчання є одним із основних організаційних принципів середньої загальноосвітньої школи зарубіжжя впродовж багатьох десятиліть.

Короткий аналіз існуючих підходів до профільного навчання у зарубіжних країнах дає можливість зробити такі висновки:

1. спеціалізація навчання здійснюється як за рахунок відмінностей у рівні підготовки з традиційних шкільних дисциплін, так і шляхом включення у навчальний план спеціальних профільюючих предметів, кількість яких може сягати кількох десятків;
2. незважаючи на велику кількість предметів і курсів, кількість основних напрямів профілізації незначна, заняття будуються у досить суворій відповідності до навчальних планів і програм профілю навчання і є обов'язковими для всіх учнів (досвід Швеції);
3. факультативи і предмети за вибором відіграють допоміжну роль, і їх питома вага у загальному балансі навчального часу відносно незнач-

на, наприклад, трирічний загальноосвітній і технологічний ліцеї: діє загальний, обов'язковий для всіх учнів, навчальний план, який складається з традиційних загальноосвітніх дисциплін, окрім того кожному учню пропонується 15 курсів для поглибленого вивчення, серед яких він повинен вибрати два, далі диференціація поглиблюється і набуває жорстких організаційних форм (досвід Франції);

4. організація профільного навчання призводить до певного перевантаження навчального плану школи;
5. існують стаціонарні відділення і секції з уніфікованими навчальними планами і програмами у старших класах середніх шкіл (досвід Німеччини, Італії, Іспанії та ін.);
6. профільна диференціація здійснюється в такий спосіб, коли учням пропонується широкий спектр елективних предметів, і власне саме вони відіграють головну роль у здійсненні спеціалізованого навчання (досвід США, Англії);
7. визначено номенклатуру основних напрямів профілізації, причому приблизне співвідношення обсягів базових загальноосвітніх, профільних загальноосвітніх предметів і елективних курсів у російській школі визначається пропорцією 50:30:20 (досвід Росії);
8. спостерігається стійка тенденція до скорочення кількості профілів і навчальних курсів за рахунок збільшення у навчальному плані обов'язкових предметів і курсів.

Інший підхід до профільного навчання пропонує В. М. Філіпов [61], вважаючи, що профільної школи не буде, а буде профільне навчання. Тобто, не буде окремої школи з природно-наукових і окремої – з гуманітарних дисциплін. Профільне навчання буде насправді будуватися за таким принципом. З кожного предмета – фізики, хімії, історії, математики, літератури і т. д. – буде два стандарти: перший – базовий, другий – стандарт поглибленого рівня.



У Концепції профільного навчання враховано досвід професійно зорієнтованого навчання в Україні, починаючи з класичних гімназій XIX – поч. XX ст., реальних училищ, надання середньої освіти у структурі професійних шкіл: середніх (технічних, медичних, педагогічних, комерційних, мистецьких, духовних, сільськогосподарських), початкових (ремісничих і промислово-технічних, сільськогосподарських, педагогічних, духовних, торгово-промислових, медичних, мистецьких). У 1918 р. Наркомос України прийняв „Положення про єдину трудову школу УРСР”, згідно з яким у старших класах середньої школи виокремлювались три напрями поглибленого вивчення предметів: гуманітарний, природничо-математичний і технічний. Але ця схема не була реалізована. У 1920 роках в Україні підготовка до майбутньої трудової діяльності здійснювалась професійними школами різних типів. У другій половині 1930-х роках відкрилися профільні школи фабрично-заводського учнівства та школи сільської молоді. У 50-х роках було передбачено створення спеціалізованих шкіл для обдарованих дітей (фізико-математичних, художніх, музичних, з поглибленим вивченням іноземних мов та ін.). У 1960-1980-х роках існували спеціалізовані загальноосвітні школи, класи з поглибленим вивченням окремих предметів та факультативи. У 1985 році був розроблений і затверджений Тимчасовий перелік професій, за якими проводилась підготовка учнів у міжшкільних НВК. З 1987 року у школах для учнів 7-8 класів був уведений навчальний предмет “Основи виробництва. Вибір професії”. Метою цього курсу була допомога учням у виборі профілю професійної підготовки. Спроба організації профільної диференціації у нашій країні в різний період була продиктована потребами держави у спеціалістах середньої кваліфікації. Але набір профілів навчання був досить обмежений і не міг задовольнити всіх потреб молодих людей [111].

Наприкінці 1980-х – початку 1990-х років в Україні з'явилися нові типи освітніх закладів (гімназії, ліцеї, коледжі), які зосередили зусилля учнів на поглибленому вивченні окремих предметів, котрі потрібні їм для подальшого навчання у вузах. Найвищий показник вибору учнями профілю простежувався на користь суспільно-гуманітарного, інформатики та обчислювальної техніки, філологічного. Водночас знизилась кількість закладів з біолого-хімічним, екологічним, юридичним профілями навчання. Поступово створюються сприятливі умови для поглибленого вивчення предметів у сільських школах.

Досвід минулих років заслуговує належної уваги та творчого використання. А проблема профільної освіти в українських школах перебуває у руслі основних світових тенденцій пошуків оптимальних шляхів її розв'язання.

Існують пропозиції щодо виділення варіантів моделей організації профільного навчання [93], зокрема:

- модель внутрішньої шкільної профілізації: окрема школа може бути однопрофільною (реалізувати тільки один з обраних нею профілів) або організувати на старшій ступені кілька профілів, тобто бути багатпрофільною. Можливий варіант, коли школа в цілому не зорієнтована на конкретні фіксовані профілі, але за рахунок значного збільшення кількості елективних курсів надає можливості школярам повною мірою здійснювати свої індивідуальні профільні освітні програми, включаючи в них ті чи інші профільні і елективні курси;

- модель мережної профілізації: у такій моделі профільне навчання учнів конкретної школи здійснюється за рахунок цілеспрямованого й організованого залучення освітніх ресурсів інших освітніх установ. Воно може будуватися двома способами. Перший, пов'язаний з об'єднанням декількох шкіл навколо найсильнішої з них, яка має достатній матеріальний і кадровий потенціал і для групи шкіл

виконує роль „ресурсного центру”. У цьому випадку кожна із шкіл даної групи забезпечує в повному обсязі базові загальноосвітні предмети і ту частину профільного навчання (профільні і елективні предмети), що вона здатна реалізувати в рамках своїх можливостей. Іншу профільну підготовку бере на себе „ресурсний центр”. Другий спосіб ґрунтується на кооперації школи з іншими освітніми установами й освітніми ресурсами – установи додаткової, вищої, середньої і початкової професійної освіти. У цьому випадку учням надається право вибору одержання профільної освіти або у власній школі, або в кооперованих з нею освітніх структурах.

Оригінальний погляд на профільну школу має В. Семенов [163], який пропонує, зберігши звичайні непрофільні класи старшої школи загальнодоступними, зарахування в майбутні профільні класи зробити конкурсним. При цьому конкурсний набір повинен початися одночасно з появою самих профільних класів, в іншому випадку ввести його пізніше буде важко. Дотримання ж положень закону про загальну доступність повної середньої освіти буде забезпечуватися збереженням непрофільних старших класів базового рівня, відкритих для всіх бажаючих. Можливо, для прийому в профільні класи можна буде ввести єдиний держаний екзамен після закінчення дев'ятого класу. Залишивши в профільних старших класах тільки здібних, можна підняти рівень викладання профільних дисциплін до рівня вимог вузів до абітурієнтів, зліквідувавши відомий розрив між школою і вузом. Освітній стандарт базового рівня при цьому можна буде полегшити настільки, щоб переважна більшість школярів могла його опанувати. Такий комбінований підхід (загальнодоступні базові класи + профільні на конкурсній основі) є оптимальним розв'язанням проблеми. Він дозволяє зберегти загальнодоступну повну середню освіту і водночас припинити руйнівне для суспільної моралі лицемірство в школі та

забезпечити якісний рівень освіти для тих, хто володіє високими здібностями і прикладає до цього необхідні зусилля.

Для профільної освіти необхідне принципово нове навчально-методичне забезпечення, яке має задовольняти наступним умовам: відображення у змісті базового характеру як основної ланки в системі неперервної освіти; профільна спрямованість змісту, яка передбачає спеціалізацію освіти в ділянці стійких інтересів, нахилів і здібностей школярів з метою їх максимального розвитку в обраному напрямку; діяльнісний підхід, який реалізується на рівні навчально-методичного забезпечення у вигляді його спеціальних вимог: до способів і форм подачі навчальної інформації, до дидактичного апарату навчальних посібників, до матеріально-технічного забезпечення навчального процесу; варіативний підхід до конструювання навчально-методичних посібників (розробка різних альтернативних варіантів навчально-методичного забезпечення для фізики).

Серед найважливіших перетворень, здійснюваних у системі вітчизняної освіти, є її орієнтація на нові стосунки між учнем та тим змістом навчання, який йому пропонує держава. Такі зміни у цілях освіти можуть реалізуватися лише завдяки готовності викладачів до адекватної професійної діяльності.

А.М. Левківський та З.Г. Андрійчук розробили логіко-психологічні аспекти формування моделей професійної підготовки майбутніх учителів, базуючись на особливостях функціонування соціально-педагогічного середовища, серед яких виділяють: „невідповідність соціокультурної ситуації в країні стану та запитам професійних педагогічних спільнот; різнопланові регіональні можливості підготовки фахівців різних профілів; професійну спроможність спеціалістів системи освіти готувати педагогів, здатних проектувати власну педагогічну діяльність в залежності від типу

освітньої установи і спектру навчальних дисциплін; автоматизацію вищих навчальних закладів, яка сприяє створенню потенційно ефективної диференціації форм, методів і умов організації навчального процесу; особистісні запити студентів, здатних частково конструювати та передбачати індивідуальні освітні траєкторії” [4, с.209]. На наш погляд, у підготовці вчителя до профільного навчання суттєве місце займає саме формування здатності проектувати власну педагогічну діяльність залежно від типу освітньої установи (загальноосвітня школа, ліцей, гімназія), навчальних дисциплін (наприклад, вчитель фізики) та профілю класу.

Педагогічна діяльність за своєю суттю є складною цілісною динамічною системою взаємодії вчителя з учнями, що спрямована на створення сприятливих умов для розвитку дитини, формування її світогляду. Сама педагогічна наука є інтегративною як найбагатша серед наук, що вивчають сутність людини та шляхи її розвитку, адже соціальне призначення полягає в пошуку найбільш ефективних і оптимальних шляхів удосконалення системи освіти і виховання [122].

В умовах перебудови загальноосвітніх закладів та вищої педагогічної освіти до системи підготовки шкільних кадрів висуваються нові вимоги. Серед них: необхідність всебічного відображення особливостей соціально-економічного та духовного розвитку країни, досягнень науково-технічного прогресу, педагогічної науки та шкільної практики; підсилення спрямованості на інтеграцію освіти, науки та виробництва, тісний зв'язок навчального процесу у вищій школі з наукою та виробництвом, поєднання вивчення теорії з практичною діяльністю; орієнтація на особистість, пріоритетність її інтересів у самовизначенні та самореалізації.

Під системою підготовки вчителя до профільного навчання розуміється впорядкована сукупність взаємопов'язаних

компонентів, яка має структуру, технологію і управління, реалізація яких забезпечує ефективність навчально-виховного процесу [7, с. 52]. Система підготовки майбутнього вчителя має носити інтегративний характер відповідно до соціального замовлення суспільства, забезпечувати єдність теоретичної і практичної загальноосвітньої та професійної підготовки, формувати весь комплекс професійно- і духовно-моральних якостей особистості. Процес підготовки вчителя в умовах педагогічної інтеграції повинен проектуватися і здійснюватися з урахуванням мотиваційно-ціннісного, змістового, діяльнісного, суб'єкт-суб'єктного, результативного і соціального компонентів освітнього процесу, в якому він буде розвиватись [19; 138; 156; 180; 206].

Загальна схема професійної діяльності містить велику кількість компонентів: ціннісні орієнтації і професійну етику; загальні і спеціальні здібності; професійно значущі якості особи; професійно необхідні знання; сферу професійної компетентності; професійні навички та вміння; професійну техніку [30, с.77]. Серед них ми виділяємо загальні і спеціальні здібності майбутнього вчителя, професійно значущі необхідні знання, сферу професійної компетентності, професійні навички та вміння – ті, які мають безпосереднє відношення до підготовки до профільного навчання у загальноосвітніх закладах.

Серед безлічі підходів до визначення функціонального складу педагогічної діяльності можна виділити два основних: традиційний, запропонований Н.В.Кузьміною, та інноваційний. Традиційно функціональний склад педагогічної діяльності вчителя включає наступні компоненти: гностичний; конструктивний; організаторський; комунікативний [94]. Розглядаючи функціональний склад інноваційної діяльності вчителя, виділяють такі її компоненти: мотиваційний;

філософський; креативний; рефлексію; валеологічний; технологічний. Щоб педагогічна діяльність якнайповніше відображала в своїй функціональній структурі ті вимоги, які пред'являються сьогодні до рівня педагогічної праці вчителя, вона повинна включати наступні компоненти: традиційно-гностичний, конструктивний, організаторський, додатково-інноваційний, і, як самостійний, технологічний [18, с.186].

Теоретичний аналіз структурної організації професійної діяльності педагога засвідчив, що прогнозування присутнє в діях суб'єкта на етапі формування образу – цілі і вибору оптимальної процедури його досягнення або засобу діяльності. У будь-якому випадку від повноти і точності прогнозу залежить результативність діяльності педагога, здатність його продукту задовольнити ту потребу, що спонукала його ж до діяльності.

Під час підготовки майбутніх учителів особлива увага звертається на формування вмінь педагога прогнозувати розвиток педагогічних ситуацій, педагогічного процесу загалом, що є свідченням високого рівня професійної діяльності, запорукою її продуктивності й ефективності [47, с. 46]. Оскільки зі зміною освітніх парадигм у системі вищої педагогічної освіти закономірно здійснюється перехід до нових технологій навчання, орієнтованих не на пріоритет знання і виховання, а на варіативність, суб'єктність, індивідуально творчі, особистісно центровані форми й методи підготовки майбутніх педагогів, особливої значущості набувають такі характеристики професійної діяльності, які дозволяють їм проектувати та прогнозувати результати педагогічного процесу, вибирати серед багатьох засобів і шляхів його організації найбільш оптимальні.

Відтак, прогнозування об'єктивно стає складовою професійної діяльності сучасного педагога, ознакою її виконання на технологічному

рівні. Значення прогностичного компонента в педагогічній діяльності з'ясовується через поняття „функціонального блоку” діяльності (за О. М. Леонтьєвим [101]).

У період переходу до професійної самостійності увага повинна бути зосереджена на „актуалізації наочних і педагогічних знань, ознайомленні з досягненнями сучасної науки, наданні допомоги в розширенні або зміні спеціалізації, забезпеченні різних форм індивідуального і масового навчання викладачів; наданні допомоги в самостійній дослідницькій роботі” [208, с.176].

Основні ідеї професійної діяльності з урахуванням вимог суспільства визначають склад професіограми – узагальнювального опису змісту і структури діяльності. Саме вона є джерелом побудови моделі фахівця, а ця модель, у свою чергу, – основою для моделювання дидактичних процесів у професійній підготовці і діяльності вчителя. Науково обґрунтований опис професіограми педагогічного працівника розроблений В.А.Семиченко [165]. Вона конкретизує найбільш важливий, обов'язковий склад професійної діяльності, визначає базові якості. У реальній педагогічній дійсності спеціальні професійні знання не мають самостійного сенсу, вони важливі тільки як засіб розвитку учня. Іншими словами, в реальних відносинах з учнем важливішим є не загальний об'єм інформації, яким володіє вчитель (хоча, безумовно, це дуже важливий показник його професіоналізму), а здатність його адаптувати відповідні знання щодо педагогічних цілей і завдань рівню підготовки слухачів, зробити ці знання надбанням учня. Тому фахівець повинен бути готовим самостійно поповнювати свої знання, переглядати в міру необхідності власні позиції, погляди, цінності, займатися професійним і особистісним самовдосконаленням, критично оцінювати свій рівень професіоналізму і підвищувати його відповідно до вимог часу і обставин.



За різними науковими джерелами, зокрема узагальненими в роботі М. А. Якубовскі [200], основними складовими професійної підготовки вчителя є такі компоненти: методологічний; загальноосвітній; загальнопедагогічний (теоретичні знання про закономірності педагогічного процесу, про форми і засоби його організації; формування педагогічних умінь і навичок; оволодіння основами управління навчально-виховним процесом у конкретних педагогічних ситуаціях); спеціально-професійний (основи знань зі спеціального предмета); методичний (методика викладання спеціального предмета); особистісний (виховання особистості майбутнього педагога, його самовизначення) та інтегративний (формування системи знань про інтеграцію змісту, форм і методів навчання; формування здатності використати інтегративний підхід у професійній діяльності).

Реформування системи підготовки і перепідготовки педагогічних працівників у контексті профільного навчання передбачає магістерську підготовку вчителів профільних предметів; підготовку вчителів до викладання інтегрованих курсів; поглиблення психологічної підготовки вчителів тощо [170].

Загальнопедагогічна підготовка складається із ряду навчальних дисциплін: педагогіки, основ педагогічної майстерності, методики виховної роботи, історії педагогіки та ін [6; 80]. Їх інтеграція, тобто взаємопроникнення елементів одного об'єкта в структуру іншого, сприяє узагальненню, ущільненню та зростанню обсягу знань та вмінь, якими оволодівають майбутні вчителі. Вони починають усвідомлювати, що окремі педагогічні поняття, закони, теорії переходять у ранг загальних і дозволяють пояснити більше конкретних педагогічних ситуацій, а отже, і розв'язувати більше педагогічних завдань. Самостійність цих навчальних предметів, яка характерна для

сучасного етапу педагогічної підготовки, їх недостатній зв'язок один з одним суперечать необхідності комплексного застосування знань у практичній діяльності, призводять до труднощів у формуванні готовності до цілісної педагогічної діяльності, заважають органічному сприйняттю і відтворенню педагогічної культури та педагогічної майстерності [122].

Ми розглядаємо підготовку вчителя до профільного навчання фізики як наукову проблему З одного боку, цю проблему трактують як форму та засіб наукового пізнання, „що є єдністю двох змістових елементів: знання про незнання і передбачення можливості наукового відкриття. Проблема є відображенням проблемної ситуації, яка об'єктивно виникає в процесі розвитку суспільства як суперечність між знанням про потреби людей у яких-небудь результативних практичних та теоретичних діях і незнанням шляхів, засобів, знарядь її реалізації” [187, с. 337]. З іншого боку, проблема розглядається як суперечність між постановкою і можливістю реалізації цілі, проблема є усвідомлена суперечність між знанням та незнанням. Наше „знання про незнання” полягає у виявленні того, що на вихідному етапі ми не знаємо, як сформулювати готовність учителя до профільного навчання фізики в загальноосвітніх закладах, однак знаємо, що ця готовність є необхідною для повноцінної професійної діяльності. Знання впливає з аналізу існуючого рівня знань, засобів і методів навчання, який знаходиться в суперечності з об'єктивно необхідним рівнем навчання, що задовольняє вимоги сучасної педагогічної науки.

Завдання вчителя профільної школи формулюються таким чином. Перш за все, це формування та розвиток індивідуальних пізнавальних здібностей. До них належать: засвоєння найбільшого обсягу наукової інформації, на яке здатна конкретна дитина; засвоєння прийомів, способів застосування наукових знань для

самовдосконалення та пізнання світу; засвоєння технології мисленнєвої діяльності (аналіз, синтез, абстрагування, порівняння, узагальнення тощо); вміння та навички перетворення наукової інформації, перенесення пізнавальних дій у подібні та нові ситуації; засвоєння вмінь та навичок знаходити взаємозв'язки між окремими частинами інформації, включаючи приховані, непрямі, опосередковані зв'язки; володіння вміннями та навичками добору потрібної інформації для організації пошукової діяльності та доведення відповідної наукової гіпотези або захисту своєї точки зору; вміння знаходити не один, а декілька альтернативних шляхів задовільного розв'язання наукової проблеми; вміння аналізувати процес діяльності та передбачати його кінцевий результат; уміння використовувати наукові знання для розв'язання практичних проблем; цілеспрямованості мислення на задоволення потреб, що впливають із діяльності людини; засвоєння прийомів та способів трансформації знань, умінь та навичок у сфері, в яких розкривається, реалізується та розвивається наявний у дитини талант; індивідуальний стиль навчання та пізнання світу.

По-друге, це виявлення природних особливостей і творчих здібностей дітей та створення умов для їх реалізації й неухильного розвитку. До них належать такі проблеми розвитку творчої сфери особистості: своєчасне виявлення інтелектуально обдарованих дітей для систематичного їх навчання та створення відповідних умов їхнього розвитку, виходячи з вікових та особистісних можливостей; формування самостійності мислення; розвиток швидкості розумових операцій шляхом засвоєння найекономніших аналітико-синтетичних процедур; створення умов для виявлення й реалізації інтуїції дитини та оригінальності мислення; формування гнучкого, кмітливого та креативного інтелекту; розвиток психічних якостей, що зумовлюють потребу та можливість постійної напруженої концентрації уваги,

глибокого проникнення у суть речей та явищ; створення умов для реалізації максимальних можливостей творчої уяви, фантазії дитини, висловлення оригінальних ідей та створення можливостей для винахідницької діяльності; формування прогностичних якостей інтелекту, виваженості та сміливості у прийнятті ризикових рішень; формування постійної потреби у вдосконаленні своїх інтелектуальних здібностей [41]. Особистісно орієнтоване навчання передбачає за своєю суттю диференційований підхід до навчання з урахуванням рівня інтелектуального розвитку учня, а також його підготовки з даного предмета, його здібностей і задатків [176].

Як було показано, підготовка вчителя до профільного навчання суттєво залежить від змісту та особливостей навчального предмета. Фізика як навчальна дисципліна слугувала предметом багатьох науково-методичних досліджень. Зокрема, А. В. Хуторский [191, с. 226] наводить приклади структури шкільного курсу фізики, відповідного до базисного навчального плану 12-річної школи:

— I-ий рівень (для 5-6-их класів). Фізика вводиться за рахунок шкільного компонента у вигляді пропедевтичного курсу з назвою “Природа” або “Природознавство”, присвяченого вивченню природних явищ навколишнього світу. Це інтегрований курс, на який відводиться 3 години в тиждень. Паралельно ведеться взаємодоповнюючий курс “Техніка”, в якому учні розглядають і конструюють технічні пристрої, механізми, машини;

— II-ий рівень (для 7-10-их класів). Систематизоване вивчення цілісного курсу фізики, що включає всі розділи і теми, відповідні освітньому стандарту. Випускник 10-го класу опановує курс в повному обсязі. На заняття виділяється 2 години в тиждень. Курс фізики має тематичний і діяльнісний зв’язок з курсами хімії, біології, географії;

— III-ій рівень (для 11-12-их класів). У старшій профільній

школі фізика представлена в різних варіантах, що визначаються навчальним планом, можливостями школи і вибором учнів: 1. Рівень “А” – фізика як складова інтегративного курсу “Природознавство” в гуманітарно-філологічному і соціально-економічному профілях (1 година в тиждень); 2. Рівень “В” – фізика для біолого-хімічного і техніко-технологічного профілів (3 години в тиждень); 3. Рівень “С” – поглиблений курс для фізико-математичного профілю (5 годин на тиждень); 4. Загальноосвітній рівень для багатопрофільних класів з можливістю додаткового вибору окремими учнями спецкурсу або майстерні з фізики (2 години в тиждень); 5. Фізика як додатковий спецкурс для будь-якого профілю; 6. Лабораторія або майстерня з фізики для учнів, що працюють за індивідуальними програмами; 7. Фактологічне насичення інших навчальних курсів і спецкурсів прикладами з області фізики і життя вчених-фізиків.

У дослідженні Б.Є. Будного доведено, що фундаментальні поняття служать тією дидактичною одиницею, досліджуючи процес формування якої можна визначити необхідні дидактичні умови підвищення якості навчання. Завдяки зв'язку фундаментальних понять з повсякденними уявленнями вдається так організувати навчальний процес, щоб їх формування йшло паралельно з розширенням досвіду учнів [21].

Очевидно, що особливості підготовки вчителя до профільного навчання безпосередньо залежать від змісту і специфіки навчальної дисципліни. Профільне навчання фізики та, наприклад, історії, мають цілком різні цілі та можливості. Тому дослідження сутності профільного навчання фізики значною мірою визначають цілі та умови підготовки вчителя фізики.

Згідно з аналізом інноваційних процесів у методиці навчання фізики та основними положеннями сучасної концепції фізичної освіти

в Україні, О. І. Іваницький виділяє тенденції розвитку технологій навчання фізики в загальноосвітній школі: „загальною провідною тенденцією є гуманізація, як дидактичний принцип навчання, і як один із основних напрямків удосконалення процесу навчання фізики; демократизація навчання фізики шляхом концептуальної переорієнтації навчання на формування особистості, широкого введення технологій профільного і контекстного навчання фізики; множинність і варіативність шляхів реалізації суспільно погоджених цілей загальної середньої фізичної освіти та Стандартів фізичної освіти України; комплексна реалізація цілей освіти, виховання та розвитку учнів, побудова технологій навчання на основі таксономій, орієнтованих на діагностичні цілі навчання фізики; інтеграція знань про природу у навчанні фізики, перехід від епізодичного вживання інтегративних уроків до інтегративних технологій навчання фізики; взаємне проникнення різноманітних технологій навчання фізики, поява метатехнологій (узагальнених технологій навчання фізики), що поєднують різні монотехнології та інваріанти навчального процесу” [62, с.25].

Традиційна професійна підготовка вчителя спрямована на оволодіння сукупністю предметних знань, умінь і навичок. Озброєння майбутнього фахівця ними є необхідною умовою підготовки, але недостатньою. Адже сферою практичної діяльності випускника вищої школи буде не предметна (наприклад, фізична) реальність, а педагогічна, що включає явища, події, переживання, які проявляються в теоретичному, практичному, духовному досвіді людства в процесі реалізації педагогічних цілей. Важливою умовою компенсації недоліків предметної системи навчання, на наш погляд, є інтеграція природничо-математичних, психолого-педагогічних і спеціальних дисциплін, що сприятиме професійній спрямованості підготовки майбутнього вчителя

фізики.

Як зазначає В.П. Сергієнко, нині спостерігається посилення взаємозв'язку фундаментальності і професійної спрямованості навчання, забезпечення варіативності та альтернативності, модернізація фізичної освіти на основі системно-діяльнісного підходу до навчання [167]. Формування готовності майбутнього вчителя до професійної діяльності знаходиться у стадії становлення і часто обмежується окремими компонентами підготовки майбутніх учителів з цієї фундаментальної фахової дисципліни. В них не повністю віддзеркалюється зміна змісту курсу, викликана новим досягненнями у фізиці.

Важливим документом, що регламентує зміни освіти майбутніх учителів фізики, є галузевий стандарт. Проведений аналіз кваліфікаційної характеристики випускника „бакалавр фізики, вчитель фізики середньої загальноосвітньої школи другого ступеня” дозволяє визначити основну мету навчання, яку можна сформулювати так: підготовка висококваліфікованих учителів фізики, які мають фундаментальні теоретичні і методичні знання і здатні їх застосовувати у професійній діяльності. Сформульована ціль навчання визначає зміст освіти і включає основні завдання навчання.

На думку С.Рибак, лише інтегративна цілісність підготовки вчителя може забезпечити формування таких професійних якостей особистості майбутнього вчителя: інтегративне мислення і системний аналіз; креативний рівень професійної діяльності; здатність до прийняття конструктивних альтернативних рішень на основі діалогу; здатність прогнозувати ситуацію в професійній сфері; відповідальність за результати професійної діяльності, що є основою конкурентоздатності майбутнього вчителя на ринку праці [156]. Вища школа, незалежно від профілю своєї роботи, повинна забезпечувати врахування таких попередніх умов: а) вона бере на себе зобов'язання

не тільки надати студентам знання, виробити суто професійні якості, а й сформувати у майбутніх спеціалістів готовність повноцінного включення в соціальне і професійне життя суспільства після закінчення вузу; б) приріст індивідуального потенціалу кожної особи, яка включена у вузівський навчальний процес, повинен бути орієнтований не стільки на поточну діяльність студентів, скільки на віддалену перспективу – самостійну професійну діяльність; в) зміст професійної підготовки повинен забезпечувати і певний резерв розвитку, адже не можна передбачити всі умови, які виникнуть у реальному житті; структура професійної діяльності постійно відчуває зміни.

Щодо засобів реалізації, то зміст професійної підготовки вчителів спрямований на засвоєння фундаментальних, спеціальних та гуманітарних дисциплін з чітко вираженою науково-дослідною спрямованістю. Побудова системи предметів психолого-педагогічного циклу, у свою чергу, з одного боку, забезпечує широкопрофільність та фундаментальність загальної підготовки, з іншого боку, проявляється у формуванні особливого стилю мислення, що передбачає сформованість певних умінь - аналітичних та прогностичних тощо. При цьому специфіка професійної підготовки виявляється в орієнтуванні на теоретичний аспект, що негативно відображається на здійсненні випускниками повноцінної педагогічної діяльності через труднощі адаптування в закладах освіти [107]. Професійна підготовка вчителя нерідко не формує у нього цілісного системного сприйняття своєї майбутньої діяльності.

Вивчення практики роботи педагогічних університетів засвідчує, що головна увага з боку професорсько-викладацького корпусу переважно приділяється формуванню не педагогічної, а предметної спрямованості студентів. Основними умовами, які сприяють ефективності професійно-педагогічної підготовки



універсального фахівця, є забезпечення високого рівня фундаментальних знань, що дозволяє в умовах університетів особливу увагу приділяти взаємозв'язку навчальної та науково-дослідної роботи майбутніх викладачів [118]. Стосовно результату професійної підготовки слід відмітити, що має відбутися формування фахівця, якого можна умовно назвати педагогом-дослідником [71].

**Метою професійної підготовки є забезпечення високого рівня ґрунтовної психолого-педагогічної освіти вчителя, що забезпечується загальнонауковою, спеціальною, методичною та практично-педагогічною спрямованістю навчання. Завданнями щодо реалізації мети професійної підготовки є: формування у студентів любові та відповідального ставлення до професії, яку обрано; озброєння знанням закономірностей, що впливають на професійну діяльність фахівця, забезпечення його професійної і спеціальної компетентності; формування основ професійної майстерності, вміння вирішувати певні типи завдань [51, с.71].**

Психолого-педагогічне забезпечення готовності передбачає, що в основі педагогічних дій лежать психічні процеси. Сформована психолого-педагогічна готовність є фундаментальною умовою ефективності і надійності діяльності фахівця. Вона допомагає людині виконувати свої професійні обов'язки, ефективно і вірно застосовувати знання, особистісні якості, зберігати емоційно-вольову стійкість при появі непередбачених перешкод і ситуацій.

Зупинимось більш детально на психологічній готовності майбутнього викладача в умовах профільної старшої школи. Вона включає в себе такі компоненти: *мотиваційні* (потребу успішно виконувати поставлену задачу, інтерес до діяльності, прагнення домогтися успіху і показати себе з кращої сторони); *пізнавальні* (розуміння обов'язків, задачі, оцінку її значущості, визначення засобів

досягнення мети, уявлення ймовірних змін обставин); *емоційні* (почуття відповідальності, впевненість в успіху, натхнення); *вольові* (управління собою і мобілізація сил, зосередження на задачі, відволікання від перешкоджаючих впливів, перетворення сумнівів) [54, с. 353-354; 105; 164].

Одним з важливих психологічних аспектів підготовки майбутнього вчителя є забезпечення активності студентів у самовихованні, де йдеться про умови та особливості ефективного функціонування відповідної цілісної множини взаємопов'язаних компонентів. У цьому контексті визначення рівнів розвитку інтересів студентів до інтегративного навчання, до майбутньої діяльності у школах нового типу передбачає відкриття майбутнім педагогом його особистісного смислу та педагогічних умов регулюючого впливу позитивних емоцій та адекватної самооцінки [99]. О. Г. Кучерявим визначено такі чотири рівні розвитку інтересу майбутнього педагога до самовиховання: рівень зацікавленості професійним самовихованням як споживача відповідної інформації; рівень внутрішнього приймання, самооцінного ставлення до знань у галузі професійного самовиховання; рівень поглиблення теоретичних знань про закономірності й особливості самовиховання; рівень практичного втілення знань про теорію і технологію самовиховної роботи. Вказані рівні визначаються за певними показниками. Дві інші ознаки інтересу студента до професійного самовиховання – зміст і стійкість – безпосередньо пов'язані з провідною – єдністю глибини й усвідомленості.

Т.І.Койчева у структурі готовності вчителя до виконання функцій тьютора в системі дистанційної освіти виокремлює три компоненти: когнітивний, операційний та мотиваційний. Когнітивний компонент у структурі готовності вчителя до діяльності тьютора визначається за критерієм обізнаності як система знань, якими він

повинен володіти. Ця система складається із таких основних блоків, як: от: обізнаність щодо сутності, принципів, методів і форм організації дистанційного навчання; методики подання навчального курсу в умовах дистанційного навчання; змісту діяльності тьютора і засобів його реалізації в умовах дистанційного навчання на базі інформаційно-комп'ютерних технологій. Операційний компонент у структурі інформаційно-комп'ютерної готовності вчителя до виконання функцій тьютора визначався за критерієм спроможності та низкою вмінь, якими він повинен володіти. До цієї низки вмінь належить: вміння працювати з усіма основними інформаційно-комп'ютерними технологіями (Інтернет, електронна пошта, чат, телеконференція); вміння виявляти та кваліфікувати труднощі, що виникають у слухачів під час роботи з навчальним матеріалом в умовах дистанційного навчання; вміння планувати і організовувати зворотний зв'язок у спілкуванні зі слухачами за допомогою засобів інформаційно-комп'ютерних технологій. Мотиваційний компонент, що базується на регулятивних психологічних механізмах, які визначають вибірковість активності особистості за критерієм схильності у структурі досліджуваної готовності, виявляє себе у такий спосіб: намагання самостійно поширювати свої знання та вміння щодо володіння засобами інформаційно-комп'ютерних технологій, вдосконалювати свої навички, методику роботи зі слухачами з використанням інформаційно-комп'ютерних технологій, наявність критичного об'єктивного ставлення до результатів своєї діяльності як тьютора (адекватна самооцінка) тощо. Відповідно до виокремлених компонентів і їх показників нами визначено рівні готовності майбутніх учителів до виконання функцій тьютора [79, с.12].

Не менш важливими є вироблення у майбутнього вчителя фізики прийомів розумової діяльності. Логіко-психологічні основи

визначення змісту навчальних предметів передбачають урахування ряду чинників, зокрема „застосування знань загального та абстрактного характеру перед знаннями більш конкретними, засвоєння знань у процесі аналізу їх походження, з'ясування суттєвого, визначального в предметних знаннях, конкретизацію всезагального знання, забезпечення єдності знань і взаємопереходів виконання дій у розумовому плані до їх виконання в зовнішньому плані та навпаки тощо” [188, с. 208]. На основі взаємоузгодженого розвитку інтегративних і логіко-психологічних аспектів навчального процесу „формується ряд позитивних рис сучасного стилю мислення..., зокрема, системність, детермінізм, конкретність, перспективність, критичність, евристичність, почуття міри, ймовірність, економічність та узагальненість” [55, с. 12].

За І. М. Шапошніковою суб'єкт-суб'єктна взаємодія вчителя і учнів (процес викладання і процес учіння) піддаються аналізу з точки зору взаємозв'язку і взаємообумовленості компонентів діяльності, залишаючи за межами виховні і розвивальні можливості руху змісту від мети до результату. Залишаються за межами уваги чинники, які включаються у більш узагальнених моделях як необхідні для аналізу. Це психологічні механізми засвоєння (на рівні опрацювання етапу уроку), виховні і розвивальні впливи змісту (на рівні педагогічної ситуації, або ж уроку в цілому на рівні його моделі).

Такі чинники, як психологічний стан дитини і вчителя, рівень розвитку інтелектуальних операцій або рівень майстерності вчителя (доцільність та ефективність вибору ним засобів впливу на дитину) залишаються прерогативою педагогічної творчості (майстерності), як окремої дисципліни. Протягом усього часу навчання у вищому навчальному закладі здійснюється формування особистості вчителя як професіонала. Як особистість, вчитель починає бачити в конкретному загальному і навпаки, у нього формується цілісне сприйняття життє-

творчості [195, с. 156].

У процесі навчання студента дія психологічних передумов потребує спеціально створених педагогічних умов, до яких належать [47]: усвідомлення педагогічних ситуацій та варіантів їх розвитку крізь призму педагогічних понять і категорій як головного елемента змісту профілюючих навчальних дисциплін (дозволить учителю фізики цілеспрямовано використовувати засоби педагогічного аналізу), діагностики та прогностики як складових професійно значущих умінь та навичок.

В.А. Семиченко зазначає, що педагогічній діяльності притаманна поліфункціональність. Перед учителем стоїть завдання в кожній події шкільної дійсності виділяти множинний смисл (освітній, виховний, розвиваючий). Реалізація цих функцій йде одночасно, кожна з них імпліцитно втілюється у безпосередні педагогічні події, які складають безліч постійно вирішуваних учителем завдань. Студента ж у процесі навчання в вузі не вчать бачити у будь-якій події її множинний зміст, багатофункціональний склад, різноаспектні можливості. Ці професійні функції існують в його свідомості відокремлено. Окрім того, студент у вузі отримує звичку до жорсткої детермінованості подій, тому у майбутніх учителів формується схильність до „рецептурності”, отримання готових універсальних засобів вирішення будь-яких ситуацій. Від педагога вимагається діяти одночасно в декількох „вимірах”, прогнозуванні подальших подій, поточному спонтанному реагуванні, співвіднесенні прогнозу з фактичним ходом подій, внесенні коректив, ретроспективному аналізу. Професійна педагогічна діяльність висуває перед виконавцем необхідність обмежувати багатоконтекстність відносин і поведінки [165, с.202].

Повнота, правильність і якість застосування теоретичних і

емпіричних професійно-педагогічних знань визначається рівнем їх психологічної когнітивної організації, насамперед педагогічним мисленням, оскільки знання виступають не лише „матеріалом” для їх розумового „перероблення” вчителем-вихователем, а й „регулятором” розумових дій та операцій педагога-професіонала. Педагогічне знання по відношенню до мислення педагога виконує як функцію мети мисленнєвої діяльності, так і функцію засобу для вирішення практичних професійно-педагогічних задач. Засвоюючи систему знань, педагог розвиває свій понятійно-категоріальний апарат, крізь призму якого сприймаються та інтерпретуються педагогічні ситуації і який стає ефективним засобом регуляції педагогічної діяльності на основі дії механізму перетворення теоретичних знань, узагальнених понять та категорій у практичні педагогічні рішення на основі засвоєних принципів, критеріїв, моделей тощо. Широта категоріального ряду, характер та рівень засвоєного понятійного апарату педагога належить до важливих складових і показників педагогічного професіоналізму [42, с.178].

Відповідно до цілей та завдань профільної школи актуальним є розроблення засад модернізації змісту професійної підготовки вчителів фізики, які невіддільні від сучасних концептуальних засад підготовки до вчительської праці взагалі [112]. Концептуальними засадами професійної підготовки вчителя фізики має бути фундаменталізація, гуманізація, гуманітаризація, ступневість профільного навчання. Якісна реалізація цих засад дозволить забезпечити відповідність професійної підготовки його діяльності в школі [113]. Фундаментальна підготовка має стати базою професійної підготовки вчителя. Реалізація професійної підготовки вчителя, який працюватиме в сучасних умовах профільної школи, потребує впровадження відповідних технологій, в основу яких може бути покладено блочно-модульний, системно-

діяльнісний, особистісно-орієнтований, інтегративний підходи до навчання.

Таким чином, вивчення педагогічної літератури засвідчило складність та багатогранність проблеми підготовки вчителя. Проте аналіз стану досліджуваної проблеми у теорії дозволяє зробити висновки, що підготовка майбутнього вчителя до профільного навчання фізики у загальноосвітніх закладах є мало дослідженою. Наше місце у розв'язанні проблеми бачимо у розробці моделі цієї підготовки та відповідних критеріїв на основі виокремлених структурних компонентів готовності вчителя, а також розробці методичних матеріалів.

## 1.2. Характеристики готовності вчителя до профільного навчання фізики у загальноосвітніх закладах

Низка досліджень у педагогіці і психології, здійснених останнім часом, розширили і конкретизували поняття про готовність до діяльності як складне утворення в структурі особистості [117]. Термін „готовність” уживається в двох значеннях: навчання - формування готовності до виконання майбутніх завдань; готовність - наявність компетентності, знань і умінь, потрібних для виконання поставлених завдань. Термін „навчання” відображає реалію, інтегруючу два види діяльності - навчання і учіння.

Звернення до змістовного аналізу поняття „готовність до діяльності” виявляє різноманіття підходів і трактувань. Аналіз готовності до діяльності, як комплексу здібностей, представлений в роботах [27, 48, 75, 87, 117, 159] та інших, що включають в структуру готовності різні властивості і якості особи. А.Г. Ковальов [70] розглядає готовність до діяльності як стійку властивість особи. У науковій літературі відображена також інтеграція різних підходів. Узагальнення всіх видів і рівнів готовності, спробу їх системного

аналізу вперше зробив К.К.Платонов [141]. З погляду Л.В. Кондрашової [83], існують структурні блоки готовності до діяльності: мотиваційний, етично-орієнтаційний, пізнавально-операційний, емоційно-вольовий, психофізіологічний, оцінний. Готовність до діяльності розглядається: як властивість особистості; як стан особи перед початком діяльності.

Формування готовності вчителя є науковим напрямом, який займається вирішенням фундаментального теоретико-експериментального завдання підготовки вчителя до професійної діяльності у галузі педагогіки. Під поняттям „напря́м” розуміється зв’язок однорідних навчальних тем [114, с. 80]. У них можуть послідовно відображатися різні аспекти професійної діяльності вчителя (наприклад, підготовка майбутніх учителів до екологічної освіти і виховання учнів; інтегративне використання образотворчого мистецтва у початковій школі; професійна самореалізація учнів тощо).

Сутність готовності визначається комплексом фахових, методичних та психолого-педагогічних знань та вмінь майбутнього вчителя. Л.В.Кондрашова визначає морально-психологічну готовність майбутнього вчителя до педагогічної праці як „складне сполучення психічних особливостей та моральних якостей особистості, які становлять основу установки майбутнього вчителя на усвідомлення функцій педагогічної праці, професійної позиції, оптимальних способів діяльності, співвіднесення своїх здібностей з подоланням труднощів, які виникають при вирішенні професійних завдань та досягненні спланованих результатів” [82, с.9].

Теоретичний аспект готовності майбутніх учителів до професійної діяльності завжди визначається через систему знань, умінь, навичок та способів діяльності педагога, яка забезпечує виконання майбутньої професійної діяльності, її різноманітних



аспектів. Практичний аспект готовності науковці розкривають через систему сформованих умінь. Теоретична діяльність виявляється також у здатності педагогічно доцільно осмислювати реальні ситуації, що в свою чергу передбачає наявність у вчителя аналітичних, проєктивних, рефлексивних умінь [135, с.43].

Звідси робимо два важливі висновки: по-перше, готовність майбутнього вчителя фізики до профільного навчання повинна загалом корелювати з професіограмою педагогічного працівника, а по-друге, – одним з найважливіших завдань формування такої готовності є забезпечення у майбутнього вчителя фізики здатності розвивати та доповнювати свої знання й уміння щодо профільного навчання, адаптувати їх до реального середовища загальноосвітніх закладів.

Якість профільного навчання фізики у старшій школі значною мірою залежить від готовності вчителя до його реалізації. До загальних професійних вимог, які ставляться перед педагогом, додаються особливі вимоги, пов'язані зі специфікою профільного навчання та типом навчального закладу. Це зумовлено, зокрема, переходом національної економіки на ринкові відносини, важливістю тенденцій інтеграції та диференціації у сучасній освіті, поступовим переходом від традиційного до інноваційного типу навчання, позитивним впливом інтегративних знань і вмінь майбутнього вчителя на результативність його педагогічної діяльності загалом.

Введення структури діяльності до вихідних пунктів розуміння суті готовності конкретизує останню як систему, показує, що готовність являє собою не сукупність абстрактних властивостей особистості, а її прояви, перетворені відповідно до функцій різних блоків цілеспрямованої діяльності. Тому готовність випускника навчального закладу до професійної діяльності – це інтегральне утворення особистості, цілісність якого забезпечують взаємопов'язані

компоненти – мотиваційний, цільовий, інформаційний, операційний, оцінний, коректуючий, - змодельовані за вектором „мотив-ціль” [117, с. 365-366].

Методологічне обґрунтування підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання впливає із загальнонаукового твердження, що теорія виконує свою методологічну функцію, виступаючи як органічний конструктивний компонент практики. Аналізуючи теоретико-методологічні передумови цієї підготовки до профільного навчання фізики, ми дійшли висновку про доцільність перш за все сформулювати методологічні основи такої підготовки, які визначили у подальшому дослідженні вибір загальнонаукових підходів, розкриття структури та критеріїв готовності, коригували шляхи підготовки тощо.

У підготовці вчителя до профільного навчання необхідно орієнтуватися на причинні зв'язки з обов'язковим визначенням умов, необхідних для настання результату, а саме – готовності вчителя до профільного навчання фізики. Розуміння причинності як односторонньої дії утрудняє розуміння розвитку, його внутрішнього джерела, що полягає у взаємодії протилежних сторін усередині даної системи матеріальних об'єктів. Для кількісного опису причинних зв'язків, явищ застосовуються різного роду функціональні залежності, або зв'язки. За допомогою того або іншого рівняння виражається певний закон зв'язку між відповідними властивостями (параметрами) явищ. Водночас, не кожний функціональний зв'язок є причинним, і навпаки: не кожен причинний зв'язок може бути виражений функціональним зв'язком. Для того, щоб причина викликала наслідок, потрібні певні умови. Умови – це такі явища, які необхідні для настання даної події, але самі по собі її не викликають.

У контексті нашого дослідження жодна причина не може забезпечити готовність вчителя до профільного навчання, якщо

немає забезпечення сприйняття відповідних знань і умінь студентами. Отриману інформацію студент може використати по-різному: сприйняти повністю, або ж зовсім знехтувати. Це зумовило подальший вибір компетентнісного підходу для підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання та адаптованого принципу оптимізації в умовах профільного навчання.

Метою підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання є максимально можливе забезпечення переходу випадковості у необхідність. Випадкові явища, як і необхідні, причинно обумовлені. Але від цього вони не стають необхідними. Випадковість – це те, що в даних умовах може бути, але може і не бути, що може відбутися так, але може відбутися й інакше. Необхідність – такий розвиток явищ, який з неминучістю витікає з внутрішніх, істотних взаємин цих явищ. Якщо необхідне має причину в самому собі, то випадкове – в чомусь іншому, в перетині різних причинно-наслідкових зв'язків, складових умови. Діалектика необхідності і випадковості полягає в тому, що випадковість виступає як форма прояву необхідності і як її доповнення. Випадковості мають вплив на хід розвитку необхідного процесу: вони можуть прискорювати або сповільнювати його. З діалектичного зв'язку необхідності і випадковості випливає, що випадкові явища також підпорядковані закономірностям.

Ми не в змозі передбачити, наприклад, чи буде готовим до профільного навчання фізики у кожному конкретному випадку конкретний студент-випускник вищого навчального закладу, перш за все тому, що в малому числі випробувань, і тим більше в одиничній дії, немає закономірності, а є тільки випадковість. Але велика кількість випадковостей переходить в нову якість – у закономірність. Стовідсоткова вірогідність – це повна достовірність події, відсутність

всякої вірогідності – це повна невірогідність подій. Між цими крайніми полюсами розташовується шкала різного ступеня вірогідності, що обчислюється математичною теорією вірогідності.

Не маючи можливості передбачати поведінку індивідуальних компонентів деяких систем, можна доволі точно передбачити поведінку цілого. Це зумовило подальший вибір ймовірнісного підходу для підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання (на етапі педагогічного експерименту) та адаптованого принципу креативності в умовах профільного навчання.

Підготовку вчителя до профільного навчання фізики слід розглядати як частину цілого - підготовки вчителя фізики (а це ціле є, своєю чергою, частиною деякого більшого цілого – професійної підготовки вчителя як такої). Серед всіх можливих сукупностей об'єктів виділяються три найбільш загальні типи: неорганізована сукупність, організоване ціле і органічне ціле. Неорганізована сукупність характеризується тим, що в ній властивості сукупності співпадають з сумою властивостей складників, узятих ізольовано один від одного (випадкове скупчення людей тощо). Неорганізоване ціле інакше називається конгломератом або агрегатом. Входячи до складу такого об'єднання або покидаючи його, об'єкти не зазнають якісних змін. Організоване ціле – це така форма об'єднання об'єктів, усередині якої складові її елементи знаходяться в тісному, стійкому взаємозв'язку. Властивості такого цілого не можуть бути зведені до механічної суми властивостей його частин.

Найскладнішим типом цілісності є зв'язок частин, в якому ціле саморозвивається. Об'єднання такого типу називаються органічним цілим: саме таким є і множина студентів, яких готуємо до профільного навчання фізики. Елементи органічного цілого поза цілим не тільки втрачають ряд властивостей, але і взагалі не можуть

існувати. Ці положення зумовили подальший вибір інтегративного підходу для підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання (на етапі педагогічного експерименту) та адаптованого принципу наступності в умовах профільного навчання.

Для забезпечення мотивації у підготовці майбутнього вчителя до профільного навчання фізики доцільно передбачити дію активних чинників у напрямі переходу від зовнішніх до внутрішніх змін у контексті готовності студентів до зазначеного виду діяльності. Кожен об'єкт складається з внутрішніх і зовнішніх сторін, властивостей і відносин. Зовнішнє – це те, що характеризує предмет з боку його зв'язку з предметами іншої системи відносин і, водночас необхідна умова існування і розвитку якого-небудь предмету. Навчальне середовище, в якому діє майбутній вчитель, – це зовнішнє відносно самого студента, тоді як сам студент є внутрішнім – характеризує власну природу, зміст, своєрідність особистості. Зовнішні чинники визначають його поступ у навчанні, лише заломлюючись через специфіку внутрішніх умов. Очевидно, в умовах педагогічного експерименту чи шляхом упровадження інновацій ми діємо лише як зовнішній чинник, тому враховуючи внутрішні чинники, можемо забезпечити стійкіший результат, вищий рівень готовності до профільного навчання загалом.

Сучасний етап розвитку освіти в Україні вимагає змін у професійній підготовці майбутніх учителів, основою якої має бути їх різнобічність з набуттям ними різноманітних компетенцій, спрямованість на формування високоосвіченої, гармонійно розвиненої особистості, здатної до постійного самовдосконалення, особистості творчої, у якій сформована готовність до створення сприятливих умов розвитку підростаючого покоління, яка володіє глибокими фундаментальними і спеціальними знаннями. Важливим завданням є

актуалізація і підвищення індивідуального потенціалу кожного студента, надання йому допомоги в соціалізації, залученні до загальнолюдських і національних цінностей, у реалізації творчих можливостей. У той же час необхідна глибока професіоналізація, тобто підготовка до повноцінного включення у фахові відносини, створення індивідуальної системи професійної діяльності [122].

Професійна компетентність – це цілісний комплекс знань, умінь і навичок, психологічних особливостей (якостей), професійних позицій та акмеологічних інваріантів. Для сучасного суспільства необхідно формувати спеціаліста, який здатний не лише творчо використовувати інформацію, а й самостійно здобувати і застосовувати її у складних і несподіваних ситуаціях, ставити завдання та знаходити шляхи їх вирішення [166, с. 29]. Компетенція повністю орієнтована на діяльність і керується тими цілями, які ставить суб'єкт або які йому поставлені, тому можна говорити про цілеспрямованість компетенції. Першим операційним виміром компетенції є її зміст. Найчастіше його зводять до тріади знань, умінь і способів поведінки. Проте, наприклад, знання, як складова частина компетенції, розглядаються як „знання в дії”, пристосовані до діяльності та її обставин.

Виділяються такі аспекти компетентності: а) теоретичні знання, які дозволяють зрозуміти і пояснити дійсність, проте не мають нічого спільного з дією; б) процедурні знання, які дозволяють застосувати теоретичні знання в діяльності; в) практичні знання, що випливають із досвіду і закріплюються в ситуації праці; г) знання-уміння, які включають не лише можливість виконання якоїсь дії, але й високу якість цього виконання, певну вправність [3, с. 26].

**Зміна уявлень про ефективність підготовки фахівця дозволяє вважати, що її результатом може виступати компетентність, яка значною мірою обумовлюється рівнем**

**особистісного й професійного розвитку. Це можливо лише за умови досягнення студентами кількісно-якісних показників і стандартів професійної підготовки, що забезпечують набуття певного рівня компетентності та особистісного ставлення до способу застосування одержаного досвіду у практичній діяльності. Компетентність учителя, здатність до прояву суб'єктом діяльності особистісного ставлення до способу застосування набутих знань, навичок, умінь у професійній діяльності, на нашу думку, можна вважати однією з характеристик якості психолого-педагогічної підготовки.**

Значні пояснювальні можливості сутності й змісту професійно-педагогічної компетентності містяться в концепції педагогічної праці Н.В.Кузьміної. Провідною ознакою професійно-педагогічної компетентності автор вважає її усвідомленість і сформованість до початку самостійної діяльності, насамперед спроможність педагога до продуктивного педагогічного спілкування, підкреслюючи таким чином роль спеціальної педагогічної підготовки і розвиненості пізнавальної сфери. Структуру компетентності педагога Н.В.Кузьміна подає через виділення і характеристику її основних видів – предметно-фахової компетентності, методичної компетентності, соціально-психологічної компетентності, диференційно-психологічної компетентності, аутопсихо-логічної компетентності. На думку цього автора спеціальна фахова компетентність передбачає поінформованість педагога в галузі науки, предметних знань, що викладаються, яка забезпечує головним чином інформаційну основу педагогічної діяльності репродуктивного характеру. Науково-педагогічна компетентність збагачує функції трансляції наукових знань способами педагогічних впливів для вирішення педагогічних задач. Вона характеризується також тим, що спеціальні знання предмета є необхідною, але недостатньою умовою її

сформованості. Методична компетентність - це володіння системою методів навчання і виховання, що сприяють творчому розвитку і саморозвитку учнів. Соціально-психологічна компетентність характеризує поінформованість педагога у сфері спілкування, між-особистісних відносин і тому тісно пов'язана із диференційно-психологічною компетентністю, що дає змогу педагогу пізнавати індивідуальні особливості кожного учня й таким способом поглиблювати сприйняття і розуміння один одного. Н.В.Кузьміна та її послідовники вперше вводять у науковий обіг і розкривають поняття аутопсихологічної компетентності, визнаючи за нею важливу роль у становленні і розвитку педагогічного професіоналізму. Сутність аутопсихологічної компетентності, на думку вчених, полягає у поінформованості педагога про себе, у знаннях сильних і слабких сторін власної особистості і діяльності, а також у готовності і спроможності до цілеспрямованої роботи над собою, у розвитку особистісних рис і поведінкових характеристик на основі знань про шляхи і способи самовдосконалення [95, с.90-111].

Після підписання Болонської декларації з'явилися нові підходи до формування професійної компетентності майбутніх фахівців у процесі професійної підготовки. Так компетентнісний підхід передбачає визнання точок конвергенції і вироблення загального розуміння змісту кваліфікацій за рівнями у термінах (визначеннях) компетенції та результатів навчання. Результатами вважаються набори компетенцій, що містять знання, глибину усвідомлення і навички майбутнього фахівця. Компетенції поділяють на загальні, які є спільними для всіх ступенів і напрямів навчання, і спеціальні, які залежать від предметної галузі підготовки [24]. Для реалізації компетентнісного підходу необхідно: визначити загальні і спеціальні компетенції випускників; оптимізувати навчальні плани з позицій



структури, програм і методів навчання; розробити методологію аналізу загальних і спеціальних компонентів професійної підготовки.

До компетенцій, за якими оцінюється професіоналізм сучасного вчителя, відносять, зокрема компетенцію сутності (знання і здібності у сфері його власної наукової дисципліни); педагогічну компетенцію (знання і здібності у сфері дидактики та методики); компетенцію інтерналізації (завдання вчителя не передача конкретної порції знань, а навчання, формування певних навичок в учнів, причому знання повинні бути засобом до мети, а не метою в меті) [202, с.25].

Наприклад, розглядають дидактичну компетентність учителя, яка виявляється через дидактичні вміння, що ґрунтуються на теоретичних знаннях і спрямовані на вирішення педагогічних завдань, причому системоутворюючим елементом є дидактична компетентність особистості як інтегративна її якість, що знаходить вияв у теоретичній і практичній готовності до дидактико-професійної діяльності, спрямованої на вирішення різноманітних дидактичних завдань, самореалізації у творчому навчальному процесі. За В. Й. Гриньовим компетентнісний підхід орієнтує викладача у вищих навчальних закладах на дотримання певних вимог до освітньої підготовки студентів, яка забезпечує змістові та технологічні сторони організації навчально-пізнавальної діяльності її суб'єктів (цілепокладання в навчанні, мотивацію саморозвитку, креативність, впровадження інновацій, забезпечення кінцевих результатів освіти та ін.). Інтелект студента ВНЗ, змінюючись у процесі розвитку, вимагає відповідних форм і методів зовнішніх педагогічних впливів, які будуть адекватні для даного конкретного студента і забезпечать відповідність між об'єктивною і суб'єктивною системами знань. Разом із тим, однакові зовнішні умови будуть створювати у кожного індивіда свої, притаманні його особистості, внутрішні особливості [39].

Ми виділяємо такі складові професійної діяльності вчителя, пов'язані з профільним навчанням фізики в загальноосвітніх закладах: викладання фізики в різних типах навчальних закладів (однопрофільних і багатoproфільних школах, спеціалізованих школах, ліцеях, гімназіях, колегіумах); профільна диференціація змісту навчання фізики; розподіл учнів за рівнем підготовки з фізики, інтересами, потребами, здібностями і нахилами; забезпечення наступності між профільним навчанням фізики та професійною підготовкою у відповідному вищому навчальному закладі; реалізація форм організації профільного навчання, відповідних його змісту та сучасним вимогам; діагностика здібностей учнів до фізики; поглибленого вивчення фізики у відповідних профільних класах; професійна орієнтація учнів; мотивація вивчення фізики на різних рівнях; реалізація інтеграції знань та міжпредметних зв'язків з фізики та суміжних дисциплін.

На наш погляд, ці складові професійної діяльності вчителя фізики достатньо повно охоплюють профільні аспекти, тому їх можна вважати базовими поняттями для формування критеріїв готовності вчителя до профільного навчання фізики в загальноосвітніх закладах.

Якщо приймемо за основу, що освіта, яку отримують студенти у навчальному закладі, має формувати основи, які протягом всієї трудової кар'єри служитимуть вчителю для професійного розвитку та впровадження інновацій у школі, то акцент освіти педагога повинен бути покладений на вивчення методів отримання інтегрованих наукових знань.

У підготовці вчителя особливу роль відіграє принцип інтеграції змісту освіти, тобто представлення взаємозв'язків, зв'язків і залежностей, виступаючими між доданками дисципліни, що управляє, або групою споріднених дисциплін. Виявлення цих зв'язків забезпечує

освітнянина однорідною системою знань і методологією, що дають можливість подолати існуючий партикуляризм і дезорієнтацію при виборі конкретних методів у шкільній освіті [205, с.108]. Це створює перспективу, яка дає цілісне бачення світу, природи, суспільних явищ і їх діалектики. Надалі це сприяє інтеграції процесу освіти і збільшує ступінь оперативності наявних знань учителя.

Необхідно відзначити, що напрям міждисциплінарних зв'язків з позиції конкретної професійної ролі не ламає структуру і специфіку кожної наукової дисципліни, гармонійно сполучає їх в загальну систему знань, здібностей і навиків учителя. Це дозволяє уникнути процесу дезінтеграції знань, ізоляції суті і моделі мислення.

Інтегративні тенденції у змісті освіти стають все поширенішими в сучасних системах освіти. У деяких країнах (Франція, США) утворюються експериментальні школи нового типу, які ламають існуючі основи традиційних предметів [211]. Формуються комплексно-проблемні групи, предмети нового типу. „Існує конкретна потреба в сильнішій інтегрованості знань спеціальних предметів з формуванням дидактичних умінь, що пов'язане з орієнтацією в проблемах загальнопедагогічних, психологічних і методичних. Елементи педагогічних знань, а особливо психодидактики, повинні стати інтегральною частиною методики предмету. Завдання вчителя – охопити не тільки конкретні області свого предмету, залежні від власної спеціалізації, але і також добре орієнтуватися в освітній програмі загального і професійного навчання. Інакше, його почини можуть опинитися в дисгармонії із загальною системою впливу школи на молодь” [205, с.111]. Наслідки цієї інтеграції, з погляду методології, можуть бути для школи і для всієї системи освіти дуже істотними. Тим часом педагоги розплачуються за віджилі традиції, які мають місце в університетській освіті, і це відповідає істині, яка стверджує, що успіх

вчителя у школі залежить від основ отриманих знань. Наслідком цього буває вербалізм в освіті вчителів, акцент на обсязі досягнутих знань.

Іншими словами, „вузькопрофесійна підготовка у будь-якій конкретній галузі повинна поступово зникати з системи освіти, переходячи у сферу виробництва та іншої професійної діяльності. Одним з найважливіших завдань розвитку сучасної освіти є включення циклу загальних природничо-наукових дисциплін в гуманітарну освіту і відповідно циклу загальних гуманітарних дисциплін в природничо-наукову і технічну освіту. Чекає свого конструктивного вирішення проблема інтеграції фундаментальної освіти і професійного навчання” [192, с.15-16].

Н.В.Кнорр зазначає, що у педагогічному ліцеї „для підвищення фахової підготовки учнів необхідно і доцільно здійснювати змістову і структурну інтеграцію загальнопедагогічного і спеціального компонента, а також впроваджувати інтегрований підхід при викладанні навчальних предметів природничого циклу. Все це дозволяє створити в учнів цілісне і систематичне уявлення про оточуючий світ, розкрити їх природничий потенціал і підвищити їх загальні, соціальні й професійні здібності, цілеспрямовано формувати початкові професійні знання, вміння та навички” [69, с.14]. Акцентуємо увагу на тому, що цей інтегрований підхід є цілком обґрунтованим, однак мало реалізується у підготовці вчителя як на теоретичному, так і на емпіричному рівнях.

Відповідно до викладеного аналіз системи педагогічної освіти має мати інтегральний характер, завдяки якому можна виявляти „єдність теоретичної і практичної підготовки, обов’язкове формування всього комплексу професійно і духовно моральних якостей спеціаліста” [9, с.14]. Їх формування передбачає пошук ефективних шляхів підвищення рівня професійної підготовки фахівців у вищих

навчальних закладах. „Нові вимоги щодо забезпечення різнорівневої підготовки фахівців змушують дедалі частіше звертати увагу на проблему розробки і впровадження інтегрованої системи підготовки” [104, с. 83].

Проектування цілей, змісту і технологій інтегративної професійної освіти студентів у контексті підготовки майбутнього вчителя фізики до впровадження інноваційних технологій навчання у школі (за О. І. Іваницьким, [62]) ґрунтувалося на праксеологічному (функціонально-змістовому) принципі професійного навчання, що полягає у пріоритетності контекстного навчання студентів, спрямованого на інтеграцію базових, психолого-педагогічних та методичних знань на більш високому рівні загальності, включаючи міждисциплінарні і внутрішньопредметні зв'язки, і визначає цілі фахового інтегративного навчання студентів-фізиків: формування активної системи діяльності майбутнього вчителя фізики; глибоке узагальнююче вивчення психолого-педагогічних основ інноваційних технологій навчання фізики; формування системи професійних знань і вмінь майбутнього вчителя, що забезпечує проектування і практичну реалізацію інноваційних технологій навчання; психологічну та методичну підготовку до неперервного самостійного поповнення технологічних знань і вмінь, необхідних для ефективного та результативного функціонування процесу навчання фізики в школі; формування технологічного мислення і розвитку технологічних здібностей студентів; розвиток пізнавального інтересу до методики навчання фізики, зумовлений професійною мотивацією контекстності підготовки майбутнього вчителя фізики; посилення інтегративності та практичної спрямованості спеціальної професійної підготовки майбутнього вчителя фізики шляхом застосування контекстних завдань, безпосередньо пов'язаних з майбутнім фахом студентів.

Позитивні дидактичні переваги міждисциплінарної інтеграції очевидні – це ущільнення і концентрація навчального матеріалу, що усуває перевантаження учнів і веде до економії навчального часу, та пряме посилення мотивації вивчення загальноосвітніх дисциплін, що забезпечується безпосередньо реалізованими професійними інтересами [13, с. 119].

Ми згодні з тим, що в широкому розумінні інтеграція – це процес взаємопроникнення структурних елементів різних галузей знання, який супроводжується зростанням їх узагальненості й комплексності, ущільненості й організованості [76]. Розглядаючи суміжну проблему готовності вчителя до реалізації міжпредметних зв'язків у загальноосвітній та професійній школі, С. Тройніцька [183] виділяє основні труднощі в їх реалізації: відсутність методичних умінь встановлення міжпредметних зв'язків у системі уроків; нераціональне використання знань із суміжних предметів; незнання відповідного матеріалу суміжних предметів; невміння поурочного встановлення міжпредметних зв'язків тощо. На цій основі вона робить висновок, з яким не можна не погодитися: загальні питання міжпредметних зв'язків, методика реалізації міжпредметних зв'язків у навчально-виховному процесі мають бути обов'язковими під час вивчення педагогіки. Зауважимо, що ми пропонуємо розглянути питання більш широко, оскільки міжпредметні зв'язки є одним з нижчих рівнів інтеграції знань.

Водночас, інтеграція знань передбачає перетворення традиційного змісту освіти, структурну перебудову технологічного забезпечення засвоєння інтегрованих знань, укрупнення дидактичних одиниць, створення принципово нових дидактичних конструкцій на інтегративній основі тощо. Інтегративність розглядається як „всезагальний принцип розвитку суспільства, науки, виробництва,

освіти, що забезпечує міждисциплінарну комплексність, узагальненість, ущільненість знань, методів і засобів пізнання, вивчення педагогічних явищ і процесів, новоутворень в освітніх структурах” [12, с. 98].

Знання, основні принципи навчання, настанови, головні мотиви є надзвичайно важливими показниками розвитку професіоналізму педагогів. У результаті професійної діяльності окремі особистісні якості зливаються у єдине ціле та визначають основні напрями професійної спеціалізації. Тобто якщо до педагогічного процесу додається інтеграційна складова, можна сподіватися на формування в майбутніх педагогів цілісної уяви, яка характеризується системними якостями внутрішньонаукової, міжнаукової та загальнонаукової взаємодій, відповідними механізмами взаємозв'язку, а також змінами в елементах, функціях об'єкту вивчення, зумовлених зворотнім зв'язком новостворюваних системних засобів та якостей [197]. Інтеграція знань сприяє також виробленню професійного мислення. Психологічні основи професійного навчання пов'язані з формуванням інтегративних понять, умінь і навичок узагальненого характеру, що значно підвищує роль психологічної функції інтеграції.

У ході реалізації інтегративного підходу до загальнопедагогічної підготовки майбутніх учителів постало завдання знаходження оптимального співвідношення між елементами знань із різних навчальних предметів (на основі детального аналізу та синтезу, диференціації та інтеграції необхідних для практичної діяльності знань та вмінь), а також доцільного поєднання теоретичної і практичної підготовки, а отже, інтеграції методів навчання теоретичних основ педагогічної діяльності та методів педагогіки, з'ясуванню місця історичних та прогностичних знань [58; 122].

Процес навчання фізики на міжпредметній основі буде

ефективним і результативним, якщо в учнів виробити вміння самостійно здійснювати зв'язки між знаннями різних наук. Така самостійність може бути сформована в діяльності з розв'язування і складання міжпредметних задач [194]. Включення системи міжпредметних задач у навчальний процес з фізики дозволить підвищити якість засвоєння школярами природничонаукових понять і формування загальнонавчальних умінь (додаток Р).

Інтеграція знань є також одним з критеріїв відбору та координації навчального матеріалу, дозволяє виявити наукові основи сучасного виробництва. Інтегративний підхід до навчального матеріалу формує в учнів уявлення про загальні теорії та комплексні проблеми в сучасній науці та виробництві, забезпечує засвоєння не лише системи знань, а й системи методів. За такого підходу розкриваються і тенденції розвитку науки, які виникають під дією процесів інтеграції, наприклад, гуманізації, теоретизації, математизації тощо. Інтеграція також сприяє реалізації принципів науковості та системності навчання [76; 174]. Інтегративні процеси у дидактиці націлені на формування самостійності та творчості в учнів, на орієнтацію їх у складних умовах суспільного життя та раціональне використання отриманих знань.

Ми вважаємо, що інтеграція всіх компонентів готовності є одним з найважливіших принципів підготовки вчителя до профільного навчання, зокрема і профільного навчання фізики.

Не менш важливим є висновок, що внесок у підготовку до профільного навчання фізики не обмежується лише предметами професійно-педагогічного циклу (педагогіка і психологія, методика навчання фізики), а здійснюється усіма дисциплінами, які засвоює майбутній вчитель у процесі навчання.

Навчальний процес у вищих школах орієнтується не лише на передачу професійних знань, але і на особистісний розвиток майбутніх



фахівців як основу професіоналізації. Етап проектування змісту професійної підготовки (визначення моделі фахівця як орієнтиру і кінцевого результату) доповнюється такими етапами, як виявлення основних умов і детермінант, що забезпечують досягнення конкретних особистісних та професійних якостей, зокрема склад і кількість галузей наукових знань, еквівалентної моделі, засобу і форми надання цих знань; формування на їх підставі нової, процесуальної моделі. „Умовно можна стверджувати, що процес професійної підготовки у вузі є штучним аналогом свого природного прототипу – професійній діяльності (умовність цього твердження визначається тим, що поняття “природний” і “штучний” тут мають відносний сенс)” [165, с.192-193].

Проблеми навчання фізики учнів у профільних класах зумовлені тим, що сучасна школа відчуває потребу у педагогічних кадрах нової формації. Однак, готовність учителя до професійної діяльності у профільній школі забезпечується не лише завдяки засвоєнню ним фундаментальних знань і професійних умінь, а й сформованістю, зрілістю соціально і професійно значущих якостей особистості. Особистісно орієнтоване навчання передбачає створення умов, за яких освітній процес стає для учня особистісно значущим. Зрозуміло, що організація такого навчання потребує переорієнтації – від спрямованості на запам’ятовування готових знань необхідно перейти до формування особистісних новоутворень, вміння творчо навчатись, опрацьовуючи наукові знання і суспільний досвід стосовно до потреб практики [15, с.2].

Виокремимо також питання, що стосується педагогічних здібностей студента, адже очевидно, що побудовані нами етапи підготовки до профільного навчання окремі студенти сприйматимуть по-різному. І.П. Підласий виділяє такі групи педагогічних здібностей, як: організаторські, дидактичні, комунікативні,

дослідницькі, науково-пізнавальні тощо [145, с.240]. Серед них ми виділяємо ті, які, на наш погляд є важливими у процесі підготовки до профільного навчання фізики, а саме: *організаторські* (уміння вчителя згуртувати учнів, зайняти їх, розділити обов'язки, спланувати роботу, підвести підсумки тощо); *дидактичні* (конкретні вміння підібрати і підготувати навчальний матеріал, наочність, а також доступно, виразно, переконливо і послідовно викласти цей навчальний матеріал, стимулювати розвиток пізнавальних інтересів і духовних потреб, підвищувати навчально-пізнавальну активність учнів тощо); *дослідницькі* (вміння пізнати і об'єктивно оцінити педагогічні ситуації і процеси); *науково-пізнавальні* (засвоєння наукових знань, що зводяться до здібностей у вибраній галузі).

Завдання викладача полягає в тому, щоб зробити особистісно значущими для потреби учнів ті об'єкти, які мають реальне значення для майбутньої професійної діяльності. Внаслідок тривалих систематичних дій у такому напрямку в учнів може зародитися потреба пізнавальної діяльності.

Таким чином, необхідність підготовки до майбутньої професійної діяльності може викликати нову, вищу потребу у здобутті майбутньої професії. У процесі вирішення останньої учень буде прагнути не зупинятися на досягнутому. Таке цілеспрямоване навчання передбачає систематичну постановку перед старшокласниками завдань навчальної діяльності, при вирішенні яких досконаліше засвоюються знання, вміння та навички [28; 90].

Наприклад, до особливостей професійної діяльності вчителя в одному із типів загальноосвітніх навчальних закладів – гімназії – належить уміння організувати роботу з обдарованими дітьми. Так, контингент обдарованих учнів, зокрема, у гімназії є чисельним, бо сама система набору дітей шляхом тестування, конкурсних екзаменів

передбачає відбір кращих. Талановитих дітей, які виокремлюються з-поміж своїх ровесників високим творчим потенціалом, інтелектуальною розкутістю, схильністю до нетрадиційного розв'язання проблем, неординарністю сприйняття світу, небагато. Такі діти відрізняються один від одного, у них різна ступінь обдарованості, своєрідний пізнавальний стиль і коло інтересів. Тому навчальні програми для них створюються індивідуально так, щоб у кінцевому результаті досягти максимального рівня розвитку учня.

Особливість роботи з такими гімназистами полягає в тому, що ми, спираючись на традиційні, багато разів випробувані форми, методи й прийоми, насичуємо навчальний процес новітніми, модернізованими та сучасно інтерпретованими технологіями. Вони дають можливість вміло поєднувати раціональні та емоційні види діяльності, правильно організовувати самостійну роботу обдарованих дітей, надати простір їхній ініціативі. Прагнення таких учнів до досконалості, схильність до самостійності, нестандартне мислення і своє бачення світу визначають вимоги до психологічної атмосфери уроків і до методів навчання.

Серед них основними у роботі є: залучення до діяльності за інтересами; поглиблене вивчення тих проблем, які вибрали самі учні; навчання за індивідуальними програмами; використання зінтегрованих програм; проведення олімпіад, конкурсів, змагань; навчання творчим методам праці [26, 109].

Досвід роботи з обдарованими учнями в гімназіях показує, що сприйняття ними навчального матеріалу залежить від їх складу мислення (індуктивне, дедуктивне, індуктивно-дедуктивне). Відповідно мусить змінюватися спосіб викладання вчителем предмету. Учні з аналітичним мисленням легше засвоюють інформацію, яка подається з поступовим рухом від фактів до понять; інші – з глобальним мисленням – краще сприймають нове, коли спочатку

ознайомляться із загальним поняттям, а потім з конкретними даними, які його пояснюють.

Відсутність чіткого наукового уявлення про особистість залишає систему освіти без повноцінної особистісної орієнтації. А це призводить до фактичного ігнорування особистості школяра, породжує особистісні проблеми, навіть травмує психічний і фізичний стан значної частини учнів, що негативно впливає на професійне самовизначення та профільне навчання школярів [157].

Узагальнення цих даних в контексті особистісного підходу дає підставу запропонувати нову схему диференціації та інтеграції профільного навчання старшокласників, яка фактично починає опрацьовуватись сучасною системою освіти. При цьому створюється нова структура дисциплін, яка зумовлює розвиток особистісного потенціалу, забезпечує здійснення особистісно визначеного загальноосвітнього процесу та професійного самовизначення старшокласників.

Умовно можна виділити три основні підходи, що характеризують змістове наповнення значення поняття „індивідуалізація”: з психолого-педагогічної точки зору – організація навчання, яка заснована на створенні оптимальних умов для виявлення задатків, розвитку здібностей та інтересів кожного учня; з соціальної - цілеспрямований вплив на формування творчого, інтелектуального, професійного потенціалу суспільства; з дидактичної – вирішення актуальних проблем школи шляхом створення стратегії, побудови інноваційної системи навчального процесу або особливої форми його організації. Виділені підходи не протиставляються, а доповнюють один одного, допомагають більш повно зрозуміти сутність та багатозначність дефініції, що розглядається. З точки зору практичного використання значний інтерес викликає індивідуалізація як особлива

організація навчання (система), за якою пізнавальна діяльність для всіх учнів є достатньо складною і привабливою, що потребує розумової напруги, а вибір змісту методів, прийомів, темпу навчання враховує індивідуальні відмінності, рівень розвитку і навчальні здібності [53]. Таким чином, компетентісно орієнтований підхід акцентує увагу на результат навчання, причому в якості результату розглядається не сума засвоєної інформації, а здатність людини максимально ефективно використати цю інформацію у різних проблемних ситуаціях [41].

**Система професійної підготовки, будучи багатокomпонентною, є водночас цілісною та здатною до саморозвитку. Цими компонентами є, по-перше, мета та завдання, обумовлені суспільними вимогами до особистості та діяльності викладача. По-друге, засоби цієї професійної підготовки, які, у свою чергу, визначаються змістовністю та системою дій, що припускають варіативність щодо методів та форм її реалізації. По-третє, результат професійної підготовки, який може визначатися сукупністю сталих критеріїв, що забезпечують визначення його рівня. По-четверте, відповідні психолого-дидактичні умови, наявність яких забезпечує ефективність функціонування системи професійної підготовки [116].**

Слід вважати на те, що ефективність роботи вчителя залежить не лише від ступеня розвитку окремих компонентів професійно-особистісного розвитку, а й від їх взаємозв'язку. Тому ефективність тієї чи іншої системи підготовки треба визначати не тільки залежно від міри її впливу на розвиток окремих професійно значущих якостей, а й за інтегральними показниками, які характеризують в цілому рівень особистісного розвитку. Це, зокрема, й такі показники як творча інтеграція в професійній діяльності, успішність навчання, професійно-особистісна стійкість, задоволення вибором професії.

Учителю для реалізації профільного навчання потрібні передусім фундаментальні знання з базового предмета, відповідний рівень загальної культури [92] і професійної компетентності. Структура професійної компетентності фахівця педагогічної сфери включає когнітивний, операційний та практично-дійовий компонент [143, с. 59].

Водночас, стверджує Н.Є.Мойсеюк, „трактування поняття ”готовність до діяльності” як сукупність компонентів, розгляд цієї сукупності поза зв’язком із реальною активністю особистості, призвели до надмірної деталізації компонентів без їх внутрішньої структури. ...Тому готовність випускника навчального закладу до професійної діяльності – це інтегральне утворення особистості, цілісність якого забезпечують взаємопов’язані компоненти – мотиваційний, цільовий, інформаційний, операційний, оцінний, коректуючий, - змодельовані за вектором „мотив-ціль”” [117, с. 365].

Викладені вище узагальнені характеристики готовності [67, с.8], а також результати констатувального експерименту дали змогу побудувати структуру готовності вчителя до інноваційної діяльності. На відміну від прийнятого в психології розуміння діяльності як багаторівневої системи, компонентами якої є мета, мотиви, дії і результат, стосовно педагогічної діяльності переважає підхід виділення її компонентів як щодо самостійних функціональних видів діяльності педагога [171, с.23].

У своєму дослідженні ми спираємося на ці положення і виділяємо такі *компоненти* готовності майбутнього вчителя до профільного навчання фізики:

- 1) мотиваційно-цільовий,
- 2) інформаційно-когнітивний,
- 3) операційно-діяльнісний,
- 4) оцінно-коректуючий.

Цільовий компонент готовності породжений переходом мотиву в ціль. На вищих сходинках розвитку мотивів, завдяки осмисленню мотив перетворюється у ціль [101]. Кожна конкретна ціль формує у особистості підцілі, що спрямовані на досягнення цілі. Всі вони виконують функцію конструювання конкретних дій, які забезпечують досягнення образу усвідомленого результату діяльності. Тому цільовий компонент готовності передбачає систему спеціальних дій і є важливим системоутвірним фактором всієї структури готовності до праці [117]. Мета (загальна ціль) підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання полягає у формуванні такої системи, яка враховує як загальні її цілі в будь-якому закладі освіти, так і специфічні, зумовлені особливостями курсу фізики. Мета є початковим компонентом і формує загальне уявлення про кінцевий результат підготовки.

Цілі підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання формують сукупність конкретних завдань для досягнення поставленої мети. Основними з цих завдань є: забезпечення логічної послідовності наукового пошуку та впровадження у практику; формування спільної для різних навчальних закладів системи підготовки; проектування нових технологій та методик профільного навчання; розроблення навчально-методичної документації для студентів і викладачів; підготовка інтегрованих курсів та курсів за вибором; написання курсових робіт і дипломних проектів з даної тематики; підвищення професійного рівня викладачів та розвиток педагогічної творчості шляхом координації інтеграції та диференціації варіативного компоненту змісту навчального матеріалу; створення умов для мотивації підготовки до профільного навчання фізики тощо.

Цілі профільного навчання реалізуються майбутніми вчителями фізики завдяки їх вмінню визначати конкретні цілі навчального предмета для конкретного загальноосвітнього закладу.

При цьому, на нашу думку, повинні враховуватися: забезпечення поглибленого навчання фізики у програмі повної загальної освіти, посилення диференціації змісту курсу фізики з урахуванням можливості створення і використання індивідуальних освітніх програм учнів як реалізації особистісно орієнтованого навчання, забезпечення наступності між загальною і професійною освітою, посилення мотивації вивчення профільного предмету, покращення професійної орієнтації на споріднені технічні спеціальності, забезпечення цілісної системи знань з профільних та непрофільних дисциплін шляхом упровадження інтегративних та міжпредметних зв'язків між ними тощо.

При вивченні певної теми вчитель фізики повинен враховувати цільовий компонент навчання, а отже, чітко визначати: *освітню мету*, яка передбачає засвоєння навчальної інформації, пов'язаної з дисциплінами профілю, її осмислення, закріплення, практичне застосування в майбутній професійній діяльності; *виховну мету*, реалізація якої забезпечує формування світоглядних ідей особистості, виховання її моральних цінностей, потреби здорового способу життя, відповідальності, вміння контролювати вчинки; *розвивальну мету*, що полягає в розвитку професійного мислення та професійної культури, формування інтересу до вивчення фізики [41]..

**“Навчально-професійна діяльність студентів має носити розвиваючий характер. Це означає, що в ході навчально-професійної діяльності відбувається формування знань, умінь та навичок, розвиваються професійні відчуття, пам'ять, уявлення, уява, мислення і тим самим створюються внутрішні умови для ефективного протікання самої навчально-професійної діяльності. Її успішність залежить від поставлених особистістю цілей і мотивів спонукання до цієї діяльності, від наявних потреб, інтересів,**



цінностей, від усвідомлення відповідальності, обов'язку” [28, с.166].

**Мотиваційний компонент готовності забезпечує включеність особи у професійну діяльність. Усвідомлена діяльність гарантує єдність мотивів результативного і процесуального характеру [117]. Мотиваційний компонент включає показники рівня сформованості духовних, морально-етичних, матеріальних, пізнавальних потреб та інтересів, а також вольових якостей і спрямованості на творчість. Він відображає націленість особистості на професійно-педагогічну діяльність щодо профільного навчання фізики та успішне її здійснення. Мотиваційний компонент репрезентує позитивне ставлення майбутніх учителів до педагогічної творчості, усвідомлення ними значущості означеної діяльності задля розвитку творчого потенціалу учнів, проявляючись у задоволеності педагогічною професією, прагненні до самоосвіти, активній участі в навчально-методичній і науково-дослідній роботі.**

Термін „мотивація” охоплює велике коло детермінант людської діяльності, які беруть участь в її виникненні, розвитку, корекції, досягненні мети, оцінки динаміки і кінцевого результату з точки зору об'єктивної та особистої значущості. За класичним законом Йеркса-Додсона [38, с. 12-14], який був сформульований кілька десятиліть тому, встановлено залежність активності людини, її ефективної діяльності від сили мотивації. За цим законом чим вища сила мотивації, тим вища результативність діяльності. Але згідно з ним існує певний рівень мотивації, за якого продуктивність виконання є найвищою. Подальше зростання мотивації не підвищує (а іноді знижує) продуктивність.

Велике значення мотивація має при реалізації профільної диференціації змісту освіти. Ефективність профільного навчання буде низькою, якщо в учнів не буде сформована усвідомлена мотивація

щодо набуття знань, яка має визначену тенденцію регулювати поведінку та діяльність школярів, визначати напрям їх мислення, почуття, волю [178].

На етапі активних пошуків інноваційних форм, методів, освітніх технологій, які б задовольнили сучасні вимоги науковості, педагогічної доцільності та ефективності навчання, зростає роль мотивації навчання. Вона особливо важлива для вивчення природничих і технічних наук, до яких в останні роки знизився інтерес учнів. Так, наприклад, в умовах гімназійного навчання, зорієнтованого на гуманітарну освіту, вчителю фізики доводиться долати цілу низку дидактичних і методичних труднощів, пов'язаних із мотивацією інтересів учнів до іншої предметної культури. Саме тому пошук шляхів мотивації інтересу до вивчення фізики в загальноосвітніх закладах є актуальною проблемою сьогодення.

Згідно з педагогічною теорією, під мотивацією розуміють застосування різних способів і засобів формування в учнів позитивних мотивів і через них позитивного ставлення до навчання. Інтерес викликаний внутрішніми імпульсами, які спонукають людину до активної пізнавальної діяльності, спрямованої на засвоєння та успішне застосування знань, навичок і вмінь. Рушійна сила освітнього процесу – інтерес (мотивація) – забезпечує увагу до змісту освіти і способів її набування. У процесі освіти відбувається поєднання особистого досвіду зростаючої людини з соціальним досвідом, відображеним і закріпленим в наукових поняттях, що поступово розчленовуються всередині себе, що конкретизуються та збагачуються змістом. Інший компонент цього процесу – рефлексія – необхідний для подолання особистістю інертності спочатку чуттєвого сприйняття, уявлень, а потім суджень і, нарешті, самих методів пізнання процесу мислення [192, с. 15].

На сучасному етапі викладання фізики в різних типах загальноосвітніх закладів не сумісне з існуючим у педагогічній практиці стереотипом – дати учням велику кількість знань, не дбаючи при цьому про їх доцільність, системність та цілісність. Природничі науки, до яких належить і фізика, вносять величезний вклад у розвиток філософії, теорії пізнання, світогляду, мови й культури. Цим наукам належить особлива роль у гуманізації освіти й школи, оскільки вони “формують особливий тип раціональності критично-аналітичної” [33, с. 2]. Зокрема, викладання фізики має сприяти розвитку здібностей та інтересу учнів до пізнання навколишнього світу. Досягти цього можна, показавши учням важливість та необхідність вивчення предмета, його світоглядного потенціалу. Цілеспрямовані спостереження за явищами природи, вміння робити власні припущення і висновки, усвідомлення того, що світ можна пізнати, відчуття власної причетності до керування ним створюють ґрунт для формування в дитини системи наукових філософських поглядів на своє оточення, тобто становлення її як особистості.

Внутрішній інтерес опосередкований духовними цінностями, цілями, наполегливою працею, успіхом і особистим задоволенням, а тому є сильнішим і стійкішим. Саме цей інтерес виступає рушійною силою пізнавальної діяльності. „Внутрішній інтерес є педагогічною цінністю не лише як стимул до навчання, як тимчасовий психічний стан пізнавальної спрямованості, а як риса характеру учня, як виховний результат навчального процесу, який формує в учнів працелюбне ставлення до пізнання дійсності” [103, с. 353-354]. На початковому етапі вивчення фізики у процесі набуття фізичної інформації, коли активно діє “рефлекс орієнтації” (Б. Т. Ліхачов), поява простого інтересу стимулюється спостереженнями, фізичними експериментами, демонстраціями. Важлива роль у цьому відводиться проведенню

дослідів і спостережень учнями в домашніх умовах. Саме через споглядання і спостереження у дитини з'являється розуміння, без якого неможливе встановлення взаємозв'язку явищ і подій оточуючого світу.

Смислоутворюючу складову діяльності школяра складають його внутрішні спонукання, внутрішні стимули, які є результатами зв'язків і відношень учня з предметним середовищем, що виникає в його діяльності. Мотиви, які спонукають до набуття знань, можуть бути різні: соціальні, моральні, пізнавальні, а також спілкування та самовиховання. Серед усіх мотивів навчання і учіння найбільш дієвим слід вважати інтерес до предмета, що усвідомлюється учнями раніше, ніж мотиви учіння. Ним вони частіше керуються у своїй діяльності, він для них більш значущий – має особистісну цінність і тому є дієвим, реальним мотивом учіння, зокрема розвитку пізнавальної активності школярів [106].

В організаційно-діагностичному плані мотивація відповідає таким чинникам: загальному рівню підготовки і розвитку школярів; залучає такий зміст навчання, який би був для учнів особистісно-важливим для збудження їх інтелектуальних резервів, враховується профільна диференціація класів загальноосвітньої школи; забезпечується розвиток у школярів умінь невимушеного спілкування один з одним і з учителем [43]. Відомо, що інтерес до пояснення природних явищ, принципу роботи різних машин і приладів виявляється у дітей значно раніше, ніж вони починають вивчати фізику [60, с. 137]. Тому дуже важливо на початковому етапі викладання предмета не втратити природної допитливості дітей. Цьому, на нашу думку, допомагають бесіди, ініційовані учнями, а також творчі завдання, які сприяють розвитку пошукової діяльності, а це, у свою чергу, дає змогу розширити понятійний апарат учня, цілеспрямовано формувати понятійні структури у даній предметній галузі. Молоді

гімназисти з задоволенням виготовляють писанки, розписуючи їх орнаментом із вивчених формул; при допомозі катушок ниток роблять системи блоків; придумують історії про неслухняного електрона, який загубився у вузлах кристалічної ґратки; знаючи швидкість поширення звуку в повітрі і маючи карту Львівської області, розраховують, де знаходиться епіцентр грози та ін. Значення таких пізнавальних завдань визначається тим, на досягнення якої мети – навчальної, дидактичної, виховної чи розвиваючої – вони орієнтовані. [115]

Зовнішні причини діють на людину лише через внутрішні умови. Цей важливий методологічний принцип, сформульований стосовно взаємозв'язку педагогіки і психології С. Л. Рубінштейном [159], означає, що будь-які педагогічні дії можуть бути ефективними лише тоді, коли вони погоджуються з внутрішніми умовами людської психіки, тобто законами її психічної діяльності, на які спрямовані зовнішні дії. Навчальна діяльність педагога, як і будь-яка інша усвідомлена діяльність людини, повинна мати: потребу, мотив, мету, предмет, умови, результат. У ході цієї діяльності функціонує психіка, яка забезпечує спонукальну, орієнтуючу, регулюючу і контролюючу основи діяльності.

**У структурі готовності інформаційний компонент сповіщає про найголовніші умови професійної діяльності, абстрагує їх від другорядних умов з метою конкретизації дій. Інформаційний компонент – наявність знань і вмінь, що розглядаються через призму сприйняття, пам'яті, мислення, світосприймання оточуючого, вміння користуватись інформаційними джерелами. Змістовий компонент передбачає наявність у майбутніх вчителів відомостей про профільне навчання, його сутність, зміст та організацію.**

**Зміст системи професійної підготовки вчителя пов'язаний з**

**необхідністю засвоєння загальнотеоретичного, спеціального, психолого-педагогічного, практично педагогічного, науково-дослідницького та культурологічного блоків. Завдяки такому змісту освіти формується система узагальнених міжпредметних і часткових професійно-педагогічних знань, способів діяльності та практичних умінь, що дозволяє творчо здійснювати професійну діяльність при вирішенні педагогічних задач. При цьому результатом професійно-педагогічної підготовки майбутнього педагога повинно стати усвідомлення цілісності своєї діяльності як діяльності з вирішення творчих педагогічних завдань, спрямованих на формування особистості кожного учня [31].**

**Умовами, які забезпечують позитивний результат професійно-педагогічної підготовки слід вважати, по-перше, цілісність організації професійної підготовки, що повинна спиратися на теоретичну концепцію цілісності особистості та враховувати інтегративність професійного становлення особистості майбутнього вчителя на етапі професіоналізації. По-друге, взаємозв'язки процесу формування особистості з факторами зовнішнього середовища, що її формують, а саме процесом професійної підготовки [116].**

Для ефективного практичного застосування знань щодо профільного навчання майбутні вчителі фізики повинні бути ознайомлені з такими питаннями: практичне виявлення особливостей сучасного навчального середовища (зокрема, нахилів, здібностей, уподобань учнів; стану матеріально-технічної бази тощо); з'ясування стану дослідження специфіки діяльності вчителя у сучасних типах загальноосвітніх навчальних закладів та складових професійної готовності вчителя сучасної школи; з'ясування розуміння педагогами поняття “профілювання навчання фізики” (термінів: “напрями

профілювання”; “профіль”; “профільні навчальні заклади”; “профільні класи”; “профілювання змісту навчальних предметів”); з’ясування розуміння педагогами суті профілювання курсу фізики, стану профілювання навчання фізики у різних типах загальноосвітніх навчальних закладів.

Операційно-діяльнісний компонент готовності передбачає практичну реалізацію прийнятої особистістю програми дій, розгортання конкретних способів їх виконання. При цьому студент самостійно створює умови для найповнішого прояву своїх можливостей і здібностей. Цей компонент передбачає використання таких критеріїв, як ініціативність, організованість, самодисципліна, самоконтроль, самостійність, активність, продуктивність. Він забезпечує сформованість основних умінь та навичок викладання фізики в умовах профільного навчання.

Однією з важливих умов готовності вчителя до профільного навчання є його ознайомлення із педагогічними технологіями навчання. Технологічність є домінуючою характеристикою професійної діяльності сучасного педагога і означає перехід її на якісно новий ступінь, що задовольняє критеріям ефективності, оптимальності, науковості порівняно з традиційним рівнем, який визначається поняттям “методика” [39]. Якість профільного навчання безпосередньо пов’язана з тим, як і якими технологіями навчання оперує вчитель, наскільки гнучко він може змінювати і поповнювати свій методичний банк у залежності від конкретних особливостей учнів. Керуючись інтересом дитини, рівнем її знань та вмінь, учитель визначає навчальну мету заняття і формує, спрямовує та коригує весь освітній процес.

Таким чином, до цього компоненту підготовки до профільного навчання в загальноосвітніх закладах відносимо володіння: загальнотеоретичними основами профільного навчання й розуміння

його значущості та актуальності, перспективності та ролі в освітніх процесах; основами суміжних знань, необхідних для профілізації змісту навчання у конкретному типі навчального закладу; методикою профільного навчання предмета чи предметів; загальними основами дидактики профільного навчання.

Оцінний компонент дозволяє особистості діставати зворотну інформацію про результати своєї діяльності, самоактуалізації та самореалізації. Від самоконтролю суттєво залежать результати роботи вчителя. Оцінка власних дій і контроль поточних результатів дають змогу майбутньому педагогу вчасно виявити і усунути помилки, закріпити правильні прийоми і способи дій, подолати невпевненість і нерішучість; сприяють бажанню вдосконалювати свою діяльність відповідно до визначеної мети.

Коректуючий компонент виділяється у зв'язку з тим, що зміна умов діяльності викликає неузгодження між структурними компонентами готовності. Коректування компонентів у структурі готовності, що відповідає новим умовам, є функцією даного компонента [117].

Розглянемо приклад підготовки вчителя фізики до контролю та корекції знань у класах з поглибленим вивченням фізики. У практиці викладачі фізики, як і інших навчальних предметів, по-різному підходять до контролю та корекції знань і вмінь учнів: від абсолютизації цього етапу уроку (з виставлянням великої кількості малооб'єктивних оцінок) до його формалізації та максимального скорочення. Останнє стосується в основному початківців, які прагнуть більшу частину уроку розповідати, вести бесіду, ділитися своїми знаннями. Частково така ситуація пов'язана і з об'єктивними труднощами самого процесу контролю, з особливостями підготовки викладача до цього етапу уроку.



У процесі перевірки засвоєння знань учнів важливо враховувати результативність навчання кожного учня, успіхи усієї групи на кожному етапі вивчення навчального матеріалу (уроку, теми, розділу, курсу). Разом з цим, на основі традиційного опитування, контрольних та самостійних робіт важко об'єктивно оцінити знання учня з кожної теми. Доповненням до традиційних стали програмовані завдання, фізичні диктанти, заліки тощо. Однак, безсистемне застосування навіть різноманітних видів контролю не дає очікуваних результатів. Навіть добре засвоєні знання з часом забуваються, тому логічний наголос доцільно робити на вмінні учнів самостійно орієнтуватися в джерелах інформації, набувати, коректувати та поповнювати свої знання. Разом з цим викладач, який прагне урізноманітнити та удосконалити процес контролю знань, змушений витратити на підготовку дуже багато часу, залучити значну кількість методичної, навчальної та наукової літератури, особливо, якщо він прагне забезпечити і професійну спрямованість та міжпредметний зміст перевірки.

У процесі навчання учні повинні не лише опанувати певний обсяг знань, але й навчитися самостійно добирати необхідний фактичний матеріал, оцінювати факти та отримані результати, опрацьовувати різноманітні джерела інформації. Для цього в систему інтегративного опитування включаються завдання, які передбачають вироблення таких навичок, які будуть необхідні у майбутній професійній діяльності.

Перш за все, до завдань цього типу належить складання плану певного тексту – сукупності основних думок, назв елементів тексту. Одна з вдалих послідовностей вправ на складання плану полягає в тому, щоб замінити дані в тексті заголовки синонімічними; розбити текст на змістові одиниці (частини); об'єднати абзаци у крупніші змістові одиниці (підтеми); сформулювати основну думку кожної

підтеми, дати їй заголовок, обгрунтувавши його вибір. Більш складним є складання тез та конспектування текстів. Доцільною є перевірка розуміння тексту в яку входять: розуміння окремих слів та словосполучень; розуміння логічних суджень у реченнях; розуміння текстових суджень як крупніших смислових одиниць тексту.

Таким чином, можна виділити такі завдання: знайти основну думку в тексті чи фрагменті тексту; скласти план до тексту чи його фрагменту; скласти план відповіді на запитання, користуючись текстом; знайти відповідь на запитання, користуючись кількома текстами; підібрати приклади для обгрунтування чи ілюстрації відповіді на запитання; знайти дані, необхідні для розв'язку задачі з неповними умовами; знайти в тексті (текстах) дані для пояснення явища, зображеного на фото чи рисунку; повторити тему (підтему); підготувати коротке повідомлення на певну тему, користуючись кількома текстами; зробити конспект прочитаного (варіант: з використанням цитат); написання реферату; складання картотеки використаної літератури при підготовці відповіді на запитання, повідомлення чи реферату.

Робота учнів з довідковою літературою є одним з найважливіших завдань для набуття вмінь і навичок, необхідних у професійній діяльності фахівця. Серед завдань цього типу основними є робота з довідковими джерелами, розв'язування задач з неповними даними та задач-оцінок, вироблення навичок роботи з одиницями фізичних величин та інші.

Задачі-оцінки є мало поширеними, але надзвичайно корисними для засвоєння і закріплення навчального матеріалу. Вони, зокрема, – вчать учнів продумувати межі реальності ситуації, описаної в задачі. Одночасно, для розв'язку таких задач необхідно користуватися довідковою літературою, що наближає навчальну ситуацію до

виробничої [45]. Найчастіше саме при виконанні таких завдань учень повинен сам визначити, що саме йому необхідно знайти у довідниках. Для розв'язування задачі-оцінки учням необхідно зрозуміти суть фізичного явища, яке лежить в основі описаної в задачі ситуації, сформулювати її просту фізичну модель, вибрати розумні значення фізичних величин та отримати більш-менш реальний числовий результат. Такий підхід є дещо незвичним для традиційного навчання, проте дуже ефективним та корисним у майбутній професійній діяльності.

Таким чином, виходячи з розробок Л. Задорожної [57], ми проаналізували і виявили умови, за яких майбутнього вчителя можна вважати підготовленим до професійної діяльності в контексті профільного навчання фізики. Це відбувається тоді, коли майбутній вчитель: виявляє знання предмета викладання (знає, розуміє та реалізує принципи навчання та ідеї матеріалу, який він викладає); має точні та сучасні знання з предмета викладання; розуміє мету і значення викладеного матеріалу; здатний формулювати значущі запитання за сутністю даного матеріалу; обізнаний із відповідними джерелами і додатковою інформацією про предмет викладання; виявляє знання особливостей процесу росту та розвитку людини щодо навчального процесу (знає та розуміє основні концепції розвитку людини і те, як фізичний, соціальний, емоційний розвиток пов'язаний із плануванням та організацією навчально-виховного процесу); усвідомлює особливості й потреби учнів; демонструє вміння планувати свою професійну діяльність (визначає мету своєї діяльності й завдання навчання, виховання та розвитку, методи навчання і виховання; обирає необхідні засоби навчання та виховання); планує навчальні та виховні дії, забезпечуючи індивідуальний і диференційований підхід; здійснює професійну діяльність цілеспрямовано, у логічній послідовності,

дотримуючись відповідної гнучкості (викладає навчальний матеріал на рівні, що відповідає потребам, можливостям та досвіду учнів); забезпечує викладання навчального матеріалу необхідною наочністю (у тому числі, вміє виготовити її власноруч), прикладами та іншими „додатками”; використовує різноманітні методи навчання, намагається гармонійно поєднувати форми роботи на уроці (індивідуальну, в малих та великих групах, фронтальну); забезпечує мотивацію навчальної діяльності, коригує власну діяльність на основі реакції, знань та вмінь учнів; допомагає учням у розвитку позитивної самооцінки (визначає й усвідомлює самоцінність кожної особистості та її можливостей).

Важливим для дослідження є вибір критеріїв і показників. Цей вибір критеріїв має свої труднощі, оскільки досі не існує загальноприйнятих визначень понять „критерій” і „показник”, не встановлений їх взаємозв'язок. У нашому дослідженні ми як більш загальне вживаємо поняття „критерій”. Він характеризується як засіб, за допомогою якого вимірюються або вибираються альтернативи. Критерій загалом визначається як засіб для думки, ознака, на підставі якої проводиться оцінка, визначення або класифікація чого-небудь, міряло оцінки.

Критерій надає можливість виявити відносне досягнення даної альтернативи в порівнянні з іншими, є зразком, що дозволяє зробити висновок про відносну значущість здійсненого вибору. Він служить для перевірки реалізації мети і для оцінки ступеня цієї реалізації. Викладені міркування дозволяють прийняти поняття „критерій” як міряло, на основі якого здійснюється оцінка. Виступаючи в ролі мірила, норми, критерій служить ідеальним зразком, виражає вищий, найдовершеніший рівень явища, що вивчається. Порівнюючи з ним реальні явища, можна встановити ступінь їх відповідності, наближення до норми, ідеалу.

Показник є конкретний вимірник критерію; він робить його доступним для спостереження і вимірювання. Конкретність, що є головною характеристикою показника, дозволяє розглядати його як окреме стосовно критерію, з чого виходить, що один і той же критерій може мати декілька показників. Для забезпечення можливості статистичної обробки даних за кожним показником визначається параметр залежно від характеру змінної величини. Критерії і показники повинні задовольняти наступні вимоги: бути об'єктивними; включати найістотніші, основні моменти досліджуваного явища; охоплювати типові сторони явища; формулюватися коротко, ясно, точно; вимірювати саме те, що хоче перевірити дослідник.

Визначаючи показники рівнів сформованості компонентів інтегральної готовності майбутнього вчителя до профільного навчання фізики, ми вважали, що, наприклад, високий рівень готовності фіксувався, якщо у студента були сформовані всі чотири компоненти готовності в цілому, достатній – три компоненти, а низький – один або два. Зауважимо, що показник у педагогічних дослідженнях майже завжди доцільно обирати комплексним, тобто одному критерію відповідає декілька показників.

Критерії готовності майбутніх фахівців до професійної діяльності розглядаються дослідниками по-різному. С. Б. Єлканов, досліджуючи динаміку розвитку майбутнього фахівця у вищому навчальному закладі, орієнтується на визначені рівнів сформованості педагогічного мислення: початковий рівень – педагогічні переконання студента; другий рівень полягає в набутті педагогічних знань і формуванні вмінь та навичок, які були б „пропущені через мозок”, тобто давали студенту можливість скласти варіанти своїх професійних дій; третій рівень полягає в самостійній педагогічній творчості студента. Внесення елементів нового дає змогу вважатися

підготовленими педагогами, надалі формувати досвід, котрий буде тривати вже у процесі післявузівської роботи [52].

Наприклад, О. Г. Кучерявий визначає такі критерії інтегральної готовності педагогічної діяльності вчителя: 1) ступінь психологічної готовності до професійної діяльності; 2) адекватність самооцінних фахових знань студента вимогам професійної діяльності; 3) сформованість загальних, важливих для вчителя конкретної спеціалізації умінь та якостей студента; 4) сформованість специфічних для педагогів умінь та якостей у галузі виконання професійних функцій; 5) ступінь сформованості готовності до самовдосконалення після закінчення вищого навчального закладу [99].

Спираючись на ці критерії, ми виділяємо деякі ознаки готовності майбутнього вчителя до профільного навчання фізики, зокрема адекватність самооцінних професійних знань студента вимогам профільного навчання; сформованість загальних, важливих для вчителя фізики, умінь та навичок студента; сформованість специфічних для умов профільного навчання умінь для виконання професійних функцій; ступінь сформованості готовності до самовдосконалення після закінчення вищого навчального закладу. Ю. Стиркіна [177] виділила три критерії готовності: педагогічна компетентність, предметна грамотність й операційні вміння.

У дослідженні ми апробували два підходи до формування критеріїв готовності.

Перший підхід передбачав, що критерій готовності вчителя до профільного навчання фізики в загальноосвітніх закладах містить такі показники:

– психологічна готовність до викладання фізики в різних типах навчальних закладів, викладання фізики на різних рівнях, діагностики здібностей учнів до фізики, професійної орієнтації учнів

- профільних класів, мотивації вивчення фізики на різних рівнях, реалізації особистісно орієнтованого підходу до учнів;
- загальнопедагогічна готовність до профільної диференціації змісту навчання фізики, забезпечення наступності між профільним навчанням фізики та професійною підготовкою у відповідному вищому навчальному закладі, реалізація форм організації профільного навчання, відповідних його змісту та сучасним вимогам, професійної орієнтації учнів за умов профільного навчання, реалізації інтеграції знань та міжпредметних зв'язків;
  - методична готовність до реалізації рівнів предметної готовності вчителя до профільного навчання учнів (використання готових розробок щодо профільного навчання на основі відповідних розділів навчальних програм предмета, який викладається; використання у професійній діяльності готових розробок щодо профільного навчання на основі додаткових методичних рекомендацій; тематичний пошук та систематизація за темами навчального курсу фактологічних знань профільного характеру та використання їх у практиці роботи; цілеспрямований пошук навчального матеріалу профільного характеру для визначеної дидактичної цілі; наукове обґрунтування профільного навчання фізики загалом та обґрунтування методичної доцільності використання відповідного фактичного матеріалу); варіації курсу фізики за визначеними параметрами (тип та профіль загальноосвітнього закладу; рівень викладання фізики; наступність вивчення курсу фізики на різних ступенях основної і старшої профільної школи; форми і методи профільного навчання фізики; допрофесійна підготовка учнів за природничо-математичним профілем).

У рамках другого підходу, який був основним у нашому дослідженні, реалізується відповідність критеріїв обраним компонен-

там структури готовності. Розглянемо ці критерії детальніше.

*1. Критерій мотивації* підготовки майбутнього вчителя в загальноосвітніх закладах містить такі показники:

- викладання фізики в різних типах навчальних закладів, тобто здатність вчителя без психологічного дискомфорту переключатися на адекватний вид діяльності, зумовлений специфікою загальноосвітнього закладу (школа, ліцей, гімназія). Зауважимо, що психолого-педагогічна готовність відіграє у цьому випадку вирішальну роль, оскільки не вимагає від учителя особливих педагогічних чи спеціальних знань, а лише здатності адаптуватися до умов і цілей конкретного типу навчального закладу;
- викладання фізики на різних рівнях. Ця вимога стає особливо актуальною в умовах профільного навчання, коли навіть в одному закладі (наприклад, гімназії) вчителю доводиться викладати курс фізики у класах різних профілів (фізичних, хімічних, гуманітарних тощо);
- діагностики здібностей учнів до фізики. Цей вид готовності відіграє особливо важливу роль в умовах профільного навчання, оскільки практично повністю така діагностика залежить від конкретного вчителя у конкретних умовах;
- мотивації вивчення фізики на різних рівнях її засвоєння – вимагає від учителя здатності, на основі діагностики здібностей і потреб учнів, до різних видів і способів цільової мотивації вивчення курсу фізики, акцентуючи увагу учнів то на світоглядних аспектах фізики, то на її академічній ролі в науці, то на можливостях її прикладного застосування тощо;
- реалізації особистісно орієнтованого підходу до учнів – полягає у здатності вчителя забезпечити максимальний розвиток кожної підгрупи учнів у кожному класі.



Це передбачає вміння вступити в контакт з учнем; підтримувати доброзичливий психологічний клімат в класі; діагностики здібностей учнів до вивчення фізики; реалізації особистісно орієнтованого підходу до учнів; здатність до обґрунтованої мотивації вивчення фізики адекватно освітнім цілям професійного напрямку її вивчення.

Оволодіння майбутнім учителем фізики вищеназваними основними вміннями на достатньому рівні дозволить йому ефективно впроваджувати у навчальний процес основні положення Концепції профільного навчання.

*2. Критерій когнітивності* визначається такими показниками:

- укладання плану робочої навчальної програми;
- структурування навчального матеріалу (теоретичний аспект) і практичних дій (задачі, лабораторний практикум тощо);
- планування системного і систематичного повторення навчального матеріалу (профільне навчання вимагає досягати повного засвоєння визначених знань);
- семестрова і річна генералізація навчального матеріалу;
- структурування мети і завдань вивчення фізики;
- відбір навчального матеріалу для поглибленого вивчення, творчих завдань і задач;
- використання математичного апарату для поглиблення фізичних теорій;
- залучення цікавих фактів з життя видатних фізиків;
- відбір навчального матеріалу для контролю і оцінювання.

На цій основі ми розглядаємо змістово-предметне забезпечення майбутніх учителів щодо профільного навчання фізики в загальноосвітніх закладах. При цьому професійна готовність до варіації курсу фізики може здійснюватися за такими параметрами: тип та профіль загальноосвітнього закладу; рівень викладання фізики (за

обсягом, складністю, глибиною та профілем); наступність вивчення курсу фізики на різних ступенях основної і старшої профільної школи; форми і методи профільного навчання фізики; допрофесійна підготовка учнів за профілем.

Це передбачає вміння визначення цілей профільного навчання; відбору навчальної інформації згідно цілей навчання; спроектувати подачу навчальної інформації (за законами логіки, принципу наступності, цілісного уявлення про предмет вивчення); формалізувати навчальну інформацію для її контролю.

*3. Критерій діяльності* передбачає готовність майбутнього вчителя до профільного навчання фізики в загальноосвітніх закладах за такими показниками:

- реалізація профільної диференціації змісту навчання фізики, який полягає у наявності в учителя загальнопедагогічних знань і вмінь щодо профільного навчання і диференціації навчання учнів в загальноосвітніх закладах;
- забезпечення наступності між профільним навчанням фізики та професійною підготовкою у відповідному вищому навчальному закладі, який базується на загальнопедагогічних знаннях щодо наступності в навчанні;
- реалізації форм організації профільного навчання, відповідних його змісту та сучасним вимогам, полягає в умінні вчителя оптимально використати традиційні та інноваційні форми навчання та пристосувати їх до умов профільного навчання;
- професійної орієнтації учнів за умов профільного навчання, який передбачає не лише володіння вчителем відомостями щодо основних професій, пов'язаних зі знаннями й вміннями з фізики, але й вимагає розробки адекватного змісту і форм проведення такої профорієнтації, вимагає від учителя, на основі діагностики

здібностей і потреб учнів, вмілого управління їх пізнавальною діяльністю і орієнтацією не лише на тип, але й рівень майбутньої професійної діяльності, тут необхідна, окрім всього, і толерантність учителя;

- реалізація інтеграції знань та міжпредметних зв'язків, що передбачає володіння майбутнім учителем основами теорії інтеграції та міжпредметних зв'язків.

Це передбачає вміння проектувати етапність подачі навчальної інформації; розробляти навчально-методичне забезпечення (розроблення поурочного плану, графів логічних структур теми та розділів); обрати підходи для цілісного розуміння навчального матеріалу (встановлення і реалізації міжпредметних зв'язків, використання інтеграції, аналізу, синтезу тощо); обирати методи та форми навчання і контролю за принципом їх дидактичної доцільності, професійного призначення, особистісно орієнтованого підходу; розробляти контрольні завдання; здійснювати корекцію знань і вмінь учнів на різних етапах навчання за результатами контролю; викладання фізики в різних типах загальноосвітніх навчальних закладів; викладання фізики адекватно освітнім цілям професійного напрямку її вивчення; забезпечення наступності між профільним навчанням фізики та професійною підготовкою у відповідному вищому навчальному закладі; пошуку й використання готових розробок та додаткових методичних матеріалів щодо профільного навчання на основі відповідних розділів навчальних програм предмета, який викладається.

### Висновки до першого розділу

Профільне навчання в умовах загальноосвітнього закладу займає винятково важливе місце, воно розвивається та охоплює все більшу кількість учнів, так що актуальність його розвитку зростатиме. Разом з цим зростає і важливість формування готовності вчителя до

профільного навчання фізики. Дослідження сутності профільного навчання фізики значною мірою визначають цілі та умови підготовки до нього вчителя. Теоретичними передумовами підготовки вчителя до профільного навчання фізики є його методологічні основи, опора на особистісно орієнтований підхід та адаптований принцип перерозподілу навчального часу в умовах профільного навчання; на компетентнісний підхід та адаптований принцип оптимізації в умовах профільного навчання; ймовірнісний підхід та адаптований принцип креативності в умовах профільного навчання; на інтегративний підхід та адаптований принцип наступності в умовах профільного навчання; на мотиваційний підхід та адаптований принцип динамічності в умовах профільного навчання. На цій основі обґрунтовано підходи (компетентнісний, інтегративний, особистісний), виділено мотиваційно-цільовий, інформаційно-змістовий, операційно-діяльнісний та оцінно-коректуючий компоненти структури готовності та відповідні критерії готовності (мотиваційний, когнітивний, діяльнісний).

Новизна наукових результатів розділу полягає у виявленні стану теорії й практики підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання, теоретичному обґрунтуванні теоретичних основ, структурних компонентів та критеріїв готовності майбутнього вчителя до профільного навчання фізики у загальноосвітніх закладах та загальнонаукових підходів до її формування.

Основні результати розділу опубліковані у працях [126; 127; 128; 129].

## РОЗДІЛ 2 МОДЕЛЬ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ ДО ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ У ЗАГАЛЬНООС- ВІТНІХ ЗАКЛАДАХ ТА ПЕРЕВІРКА ЇЇ ЕФЕКТИВНОСТІ НА ПРАКТИЦІ

### 2.1. Модель підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання фізики у загальноосвітніх закладах та шляхи її реалізації

Підготовка майбутнього вчителя до профільного навчання є складовою педагогічного процесу його професійної підготовки. Структура педагогічного процесу містить: ціль, принципи, зміст, методи, засоби, форми тощо. Окремі аспекти професійної підготовки майбутнього вчителя були предметом багатьох наукових досліджень [133, 136; 169, 196, 210, 213, 214].

Формальний аналіз поняття „підготовка” заснований на підходах, що формулюються в термінах „формування готовності” (процесуальний компонент підготовки) і „рівень готовності” (результативний компонент підготовки), дозволяє визначити підготовку до профільного навчання педагога у вищому навчальному закладі як процес формування готовності до виконання професійних завдань у контексті профільного навчання.

І.А.Зимняя серед законів навчання виділяє закон готовності Е.Торндайка, згідно якого реакція суб'єкта залежить від його підготовленості до даної дії [59], оскільки феномен „підготовка” нерозривно пов'язаний з процесом пізнання. Т.Н. Тарасова провела ґрунтовний аналіз поняття „підготовка”, спираючись на такі його трактування як: формування і збагачення установок, знань та вмінь, необхідних індивідові для адекватного виконання специфічних завдань; процес оволодіння студентами певним рівнем знань, умінь і навичок; результат навчання – сукупність конкретних знань, умінь і навичок на виході, після закінчення навчання; загальний термін, що

вживається стосовно прикладних завдань освіти, коли мається на увазі освоєння соціального досвіду з метою його подальшого застосування для виконання специфічних завдань практичного, пізнавального або навчального плану, зазвичай. У вузькому сенсі під підготовкою розуміється спеціалізоване навчання [181, с.18]. Таким чином, підготовка як результат діяльності, ідентична поняттям „готовність”, „результат навчання”; як процес – поняттям „формування готовності”, „процес навчання”.

До загальних професійних вимог, які ставляться сьогодні до діяльності вчителя фізики, додаються особливі вимоги. Вони пов’язані зі специфікою викладання профільного предмета та цілями навчання учнів у певному типі загальноосвітнього закладу. Особливості викладання навчального предмета на сучасному етапі, перш за все, пов’язані із наявними тенденціями одночасно існуючих в освіті процесів інтеграції та диференціації, поступовим переходом від традиційного до інноваційного типу навчання, позитивним впливом інтегративних знань і вмінь майбутнього вчителя на результативність його педагогічної діяльності загалом [161].

Мета діяльності вчителя фізики в контексті профільного навчання – постійне збагачення учнів досвідом творчої діяльності, формування механізму самоорганізації і самореалізації особистості кожного школяра шляхом диференціації та індивідуалізації навчання. Принципово важливими для вирішення проблеми підготовки вчителя до профільного навчання серед виділених вище положень ми вважаємо такі тенденції: переорієнтацію навчання на формування особистості, теоретичне обґрунтування підготовки вчителя до профільного навчання фізики, яке передбачає множинність і варіативність шляхів реалізації середньої фізичної освіти, використання можливостей інтегративного підходу, інтегративних технологій та метатехнологій

навчання фізики.

Підготовка майбутнього вчителя до профільного навчання фізики в загальноосвітніх закладах повинна враховувати ще два додаткові чинники: у найближчий період випускники ВНЗ будуть співпрацювати з викладачами старшого покоління в перехідних умовах; підготовка вчителя фізики до профільного навчання з незначними змінами може бути використана для системи післядипломної освіти і перепідготовки викладачів фізики.

Напрями підготовки конкретно визначають, до чого готувати майбутнього вчителя фізики в контексті профільного навчання в загальноосвітніх закладах. Такими напрямками ми вважаємо підготовку до: вибору і розробки рівнів профільного навчання фізики; викладання мінімізованого курсу фізики; викладання поглибленого курсу фізики; викладання фізики в різних типах навчальних закладів; викладання фізики на різних рівнях складності; діагностики здібностей учнів до фізики; допрофесійної підготовки під час профільного навчання фізики; забезпечення наступності між профільним навчанням фізики та професійною підготовкою учнів у вищому навчальному закладі; мотивації вивчення фізики на різних рівнях; професійної орієнтації учнів; профільної диференціації змісту навчання фізики; реалізації інтеграції знань та міжпредметних зв'язків; реалізації особистісно орієнтованого підходу до учнів; реалізації форм організації профільного навчання.

На сучасному етапі один із важливих напрямів підготовки майбутнього вчителя об'єднує теми, вивчення яких допоможе майбутньому педагогу успішно реалізовувати профільне навчання загальноосвітніх дисциплін у різних типах закладів.

Етапи підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання фізики в загальноосвітніх закладах можна визначити таким чином:

1) майбутній учитель-фізик профільної школи отримує відповіді на основні питання професійної діяльності (що вчити? як вчити? для чого вчити?);

2) на базі нормативного і науково-методичного забезпечення профільного навчання, вимог науки, професійної освіти і виробництва, сутності і принципів профільного навчання фізики визначаються вимоги до професійної діяльності майбутнього вчителя;

3) ці вимоги знаходять відображення у критеріях готовності вчителя до профільного навчання;

4) у ході професійної підготовки з'являється спецкурс „Профільне навчання фізики в загальноосвітніх закладах”, завданням якого є забезпечити готовність вчителя до профільного навчання фізики.

Слід зазначити, що підготовка вчителя в значній мірі залежить від типу вищого навчального закладу – у класичному та педагогічному університетах вона суттєво відрізняється. Дані опитування керівників середніх шкіл засвідчують, що попри „грунтовну наукову підготовку, випускники класичних університетів значно гірше адаптуються до педагогічної роботи, ніж, скажімо, випускники педагогічних інститутів” [97, с. 47]. Таке явище пояснюється тим, що у класичних університетах фахова підготовка домінує над педагогічною (наприклад, на курс “Педагогіка” в окремих університетах відводиться 36 годин, а інколи питання професійної діяльності у школі розглядаються у 18-годинному інтегрованому курсі “Основи педагогіки і психології”). Дещо інша ситуація спостерігається при підготовці майбутніх учителів у педагогічних університетах та інститутах.

Забезпечити якісну підготовку вчителя до профільного навчання можливо лише через відповідну кваліфікацію професорсько-викладацького складу. Тобто, важливою умовою ефективності підготовки майбутніх учителів є рівень викладача вищої школи. Він



повинен намагатися організувати діяльність студентів на різних рівнях пізнавальної активності з проєкцією такої організації на навчальний процес у профільній школі. Особливого значення має діяльність викладача вищого навчального закладу, його вмінням інтегрувати загальнонаукові, психолого-педагогічні, методичні та предметні знання в нетипових ситуаціях професійної діяльності та застосовувати наявний досвід для професійного вдосконалення.

Удосконалення форм та методів навчально-виховного процесу у вищому навчальному закладі здійснюються на основі глибокого знання закономірностей формування особистості студента. Введений в останні роки принцип індивідуалізації навчання передбачає знання загальних психологічних особливостей студентів даної групи, які забезпечують можливість розуміння навчального матеріалу кожним студентом.

А.А. Кірсанов до психічних якостей відносить такі індивідуальні особливості: характер протікання розумових процесів (гнучкість розуму або його критичність, швидкість або млявість встановлення зв'язків, наявність або відсутність власного відношення до того, що вивчається); рівень знань та вмінь (повнота, глибина, їх дієвість); працездатність (можливість здійснювати діяльність довгочасно, ступінь її інтенсивності, легкість або скрутність протікання, стомлюваність, неуважність); рівень пізнавальної та практичної самостійності та активності; темпи просування (швидкий, середній, слабкий); відношення до навчання (позитивне, байдуже, негативне); наявність і характер пізнавальних інтересів (аморфні, стереотипні, широкі); рівень волевого розвитку (високий, середній, низький) тощо [65].

До особливостей, які в першу чергу потрібно враховувати при індивідуалізації навчального процесу, відносяться [184, с.189]: здібності до навчання, тобто загальні розумові здібності, а також

спеціальні здібності; навчальні вміння; навченість, яка складається як з програмних, так і з позапрограмних знань, умінь та навичок; пізнавальні інтереси (на фоні загальної навчальної мотивації).

Вирішення багатьох проблем сучасної педагогічної професійної освіти в кінцевому підсумку залежить від якісних показників формування пізнавальних цінностей та інтересів майбутнього вчителя, що ґрунтуються на врахуванні індивідуальних особливостей студентів [171, с.103-104; 16; 134; 140; 190]. Зауважимо, що спеціалізація всередині профілю вимагає від учителя відповідної кваліфікації і підготовки до навчання учнів саме за індивідуальними освітніми програмами.

Наукова творчість майбутніх учителів повинна стати обов'язковим елементом підготовки спеціалістів. Сутність проблеми залучення студентів до дослідницької діяльності полягає, насамперед, у розвитку схильності до пошукової дослідницької діяльності, до творчого рішення навчальних завдань, до формування умінь і навичок застосування наукових методів пізнання, до практичних завдань навчання та виховання учнів.

Підготовку вчителя до профільного навчання фізики можна розглядати і як філософську проблему. Л.Ц. Ваховський зауважує, що традиційно філософія була покликана надсилати педагогіці своєрідний методологічний імпульс, задавати спрямованість та способи педагогічного пошуку, однак „філософія повинна не тільки давати „старт” педагогічному дослідженню, а й пройти разом з педагогікою всю „дистанцію”. При такому підході філософія освіти та виховання реалізує свої функції на всіх етапах педагогічного процесу. У відповідності до загальної структури педагогічного процесу можна визначити чотири функції філософії у структурі педагогічного знання: світоглядну, аксіологічну, методологічну та герменевтичну” [23, с.39].

Філософи визначають закон як внутрішній постійний і необхідний зв'язок між явищами, процесами або системами [175; 186]. Підкреслюється також, що науковий закон відображає об'єктивні, істотні, необхідні, загальні, стійкі і повторювальні при певних умовах зв'язки між явищами дійсності. У дидактиці відомі численні спроби встановлення законів навчання. Я.А.Коменський у „Великій дидактиці” [81] сформулював правила природного вчення і навчання, за якими все, що підлягає вивченню, має наперед пропонуватися в загальному вигляді, а потім частинами, І.Г.Песталоцці сформулював закон, згідно з яким навчання проходить від невиразного споглядання до ясних уявлень і від них до ясних понять [137].

У вітчизняній та зарубіжній педагогіці сформульовано ряд законів дидактики: соціальної обумовленості цілей, змісту, форм і методів навчання; взаємозв'язку творчої самореалізації учня і освітнього середовища; взаємозв'язку навчання, виховання і розвитку; обумовленості результатів навчання характером освітньої діяльності учнів; цілісності і єдності освітнього процесу [22; 25; 44; 74; 203]. Закономірності і закони максимально „ущільнюють” знання, скорочують обсяг інформації, яким володіє наука. Це скорочення досягається не механічним шляхом, не скороченням „зайвої” інформації, а шляхом її укрупнення, зведення одиничної залежності до істотних відношень. Зводячи різноманітність явищ до істотних відношень, закономірності і закони одночасно як би спрощують знання, проясняють їх, додають їм більш раціональну форму, зручну для зберігання і передачі. Завдяки закономірностям і законам людство може оперувати незрівнянно меншою кількістю інформації, але більш високої якості [144, с.47]. Із закономірностей виводяться принципи дидактики як загальні, так і конкретизовані чи специфічні [118; 182].

Система професійної підготовки базується на принципах

педагогічного процесу, які є осмисленням закономірних зв'язків між теорією та практикою здійснення підготовки й відображають основні вимоги до організації та побудови моделі професійної підготовки.

Виходячи з філософського трактування принципу як основної засади того, що лежить в основі певної сукупності фактів, теорії, науки, ми спиралися на означення, що педагогічні принципи це „основні ідеї, дотримання яких допомагає найкращим способом досягти поставлених цілей” [11, с.41]. Функції педагогічних принципів різноманітні (характеризують цілі з різних сторін, використовуються для побудови педагогічного процесу як критерії його ефективності, як закономірності його розвитку). Як частковий випадок педагогічних принципів формуються принципи дидактики. Окрім того, у дидактиці функціонують специфічні дидактичні принципи, зокрема розвиваючого навчання, науковості, наочності, доступності, систематичності та послідовності, самостійності та активності, усвідомленості та ґрунтовності засвоєння знань-навичок-умінь, наступності у навчанні, оптимізації навчального процесу, а також єдності загального, політехнічного, трудового та професійного навчання та інші.

Очевидно, що профільне навчання має специфічні дидактичні принципи, які підпорядковуються основним. Наприклад, на думку групи авторів (А. І. Купцов, А. А. Чернишов, В. І. Шишковский та ін. [96]) варто виділити чотири основних *принципи профільного навчання*, що повинні бути реалізовані в загальноосвітніх школах.

Перший пов'язаний з істотним зменшенням обсягу мінімуму змісту освіти. Це дозволяє скоротити час на його вивчення і збільшити час на освітній процес за профілем.

Другий принцип визначає стратегію організації освітнього процесу за темами (модулями): учитель фізики повідомляє мінімум наукової інформації з теми (модулю), учень здебільшого самостійно

вивчає тему (самостійно „добуває” знання) і освоює ту науково-практичну інформацію, що визначена вчителем відповідно до стандартів.

Третій принцип полягає в організації діалогової системи шкільної освіти, в якій роль режисера відводиться вчителю, а учню – роль співучасника його ж освіти.

Четвертий принцип – перевага творчої діяльності учня. Виділимо тут два істотних для нас принципи: оптимізація обсягу мінімуму змісту освіти та домінування творчої діяльності учня.

До *специфічних принципів профільного навчання* можна віднести: принцип оптимального перерозподілу часу між навчанням у класі і самостійною роботою учня (збільшення часу на самостійну роботу); принцип оптимального перерозподілу часу між профільними і непрофільними предметами; принцип креативно-дослідницької спрямованості навчального процесу (у класах з поглибленим вивченням фізики). Втілення цих принципів вимагає відповідної підготовки вчителя до регулювання обсягів змісту освіти та своєї рідної варіативності для реалізації творчих потреб і можливостей учнів у різнопрофільних класах [158].

Інші принципи реалізуються при певній *адаптації в умовах профільного навчання*, зокрема це принципи:

- варіативності, який полягає в тому, що профілювання може здійснюватися як на базі різних навчальних дисциплін, так і на базі одного предмета, зокрема, фізики;
- динамічності, що передбачає внутрішню варіативність базису профілювання для конкретного навчального закладу (наприклад, гімназії);
- природовідповідності, який означає, що навчально-виховна діяльність, у якій бере участь дитина, має відповідати її природним

- особливостям (фізіологічним, психічним, духовним). Ця діяльність має вчасно і достатньою мірою формувати необхідні риси особистості, що забезпечують ефективний розвиток та реалізацію провідної природної здібності дитини, яку зазвичай називають талантом;
- диференціації (розподіл учнів за рівнем підготовки з фізики, інтересами, потребами, здібностями і нахилами);
  - наступності (між профільним навчанням фізики та професійною підготовкою у відповідному вищому навчальному закладі);
  - діагностики (визначення здібностей учнів до вивчення фізики, математики та технічних наук).

Наприклад, професійна спрямованість навчально-виховного процесу є важливим дидактичним принципом і водночас, мобілізуючим чинником і засобом формування педагогічних якостей майбутнього вчителя. Ефективними шляхами реалізації принципу професійної спрямованості є: проєкція занять у вищому навчальному закладі на шкільний курс фізики з урахуванням профільного навчання; використання різних технологій навчання, які б сприяли підготовці майбутніх учителів до їхнього використання у загальноосвітніх закладах; забезпечення занять технічними засобами навчання, із залученням до співпраці студентів; залучення студентів до роботи фізико-технічних гуртків та проблемних груп; підготовка до здійснення профільного навчання в загальноосвітній школі. Такий підхід до професійної підготовки вчителя фізики зумовлений, перш за все, вимогами діалектики – розглядати всі процеси у їхньому взаємозв'язку – є важливим методологічним принципом, що забезпечує її системність і цілісність [156].

Принцип фундаментальності через уявлення про інваріантність знань, навичок, умінь психолого-педагогічної підготовки складає необхідні та достатні умови для розвитку та становлення

професіоналізму і компетентності майбутнього вчителя. Щодо реалізації принципів професіоналізації та педагогізації, то їх застосування, з одного боку, сприяє формуванню професійної культури фахівця [40], а з іншого, забезпечує умови для гуманізації вищої професійної освіти та відіграє провідну роль у поліпшенні якості вищої освіти через професіоналізацію діяльності її науково-педагогічних кадрів (психолого-педагогічна складова) [56; 73, с.25; 198].

Посилення взаємозв'язку фундаментальності і професійної спрямованості навчання, забезпечення варіативності та альтернативності, модернізація фізичної освіти на основі системно-діяльнісного підходу до навчання – все це вимагає внести корективи у підготовку майбутнього педагога профільної школи.

Однак, як показує досвід здійснення психолого-педагогічної підготовки, виникає необхідність змістовного обґрунтування підходів та закономірностей підготовки особистості майбутнього вчителя, що потребує подальшого збагачення змісту та нової інтерпретації загальних та специфічних принципів педагогічної освіти. Одним із „нових” принципів професійної підготовки педагога є принцип бінарності цілей, який виражає досить важливу складову процесу навчання і виховання студентів як в цілому, так і педагогічної підготовки зокрема [72, с.7]. Зміст та можливості застосування принципу бінарності цілей, безумовно, дозволяє здійснити якісну фахову та професійну підготовку фахівця, так як засвоєння дисциплін психолого-педагогічного циклу має закласти базу майбутньої професійної діяльності та забезпечити необхідну і достатню підготовку до професійної діяльності вчителя. Центральним моментом у визначенні змісту принципу бінарності цілей є визначення мети та відповідність результату професійної підготовки цій меті.

З урахуванням теоретичних засад дослідження та визначених нами педагогічних умов, що забезпечують ефективність формування у майбутнього вчителя професійної готовності до профільного навчання фізики, виявленого реального стану такої готовності стала можливою розробка педагогічно обґрунтованої та логічно побудованої моделі, яка є схематичним способом відтворення методики формування професійної готовності педагога до такого виду діяльності. Побудова такої моделі спирається на систему загальних принципів педагогічної освіти, а також на сукупність специфічних аспектів професійної підготовки майбутніх фахівців. Кожний із принципів адаптується для створення та відображення дидактичних закономірностей в існуючих моделях підготовки педагогічних кадрів.

Розробляючи модель, ми ставили завдання знайти оптимальні шляхи підготовки майбутнього вчителя фізики до профільного її викладання. Існування в сучасних умовах різних моделей підготовки вчителів є корисним явищем, оскільки дозволяє здійснювати пошук різних підходів та порівнювати їх суспільну придатність, а також дає доповнення однієї моделі другою [167].

Зокрема, модель випускника вищого навчального закладу повинна містити в собі такі параметри: вимоги до фахівця, які ставить перед ним його посада; необхідні знання та вміння; специфічні соціальні та психологічні якості особистості, які забезпечать ефективність діяльності; інтелектуальну компетентність та ініціативу, здатність до самоорганізації та саморегуляції.

Ієрархічна побудова наукових моделей формує здатність до аналізу їх компонентного складу, варіативності їх змістового наповнення, формує уявлення про межу дії умов забезпечення функціонування моделей відповідного рівня узагальнення. Перехід від зовнішніх, формальних ознак до власного творення моделей



інваріантного типу формує прогностичні вміння, здатність до діагностики та прогнозування перебігу подій в реальному навчальному процесі [195, с.155]. Моделі підготовки майбутніх учителів до конкретних видів професійної діяльності містять, за звичай, цільовий, мотиваційний, змістовий, операційний і результативно-коригуючий компоненти [177].

Модель структури і змісту підготовки вчителя фізики для профільної школи на основі сучасних підходів до організації педагогічної освіти повинна містити „випереджальне пророблення моделі стандартів вищої педагогічної освіти третього покоління. Водночас в найближчі кілька років основний обсяг викладацької роботи в профільній школі будуть вести не лише випускники педагогічних вищих навчальних закладів, але й в основному діючий педагогічний корпус” [86].

Модель є інтегративним утворенням, методологічною основою якого виступає системне та цілісне бачення об'єкта вивчення. Своє рідним „інтегратором цієї моделі є, по-перше, ідея синтезу всіх компонентів діяльності (цільового, мотиваційного, змістовного, процесуально-управлінського, результативно-оцінного), а, по-друге, ідея інтеграції всіх видів професійної діяльності. Саме така інтеграція одержаних професійних знань, умінь та навичок забезпечує успішний розвиток особистості взагалі та розвиток сфери професійної свідомості зокрема” [197, с.209].

За В. В. Краєвским, перехід від науково-теоретичної функції педагогічної науки до її конструктивно-технічної функції, очевидно, повинен здійснюватися на досить високому рівні. Можна передбачити, що такий перехід пов'язаний з побудовою абстракцій вельми високого порядку – ідеальних об'єктів як моделей, по-перше, існуючої практичної діяльності, по-друге, практичної діяльності, що проектується, ще не здійсненої [89].

Модель першого виду може служити засобом виявлення і дослідження закономірних зв'язків, властивих педагогічній дійсності, а другого – створюється в подальшій дослідницькій роботі як модель майбутнього педагогічного процесу. Використання цієї моделі як абстрактного прообразу майбутньої педагогічної діяльності дає вченому можливість розробити теоретично обґрунтований проект такої діяльності. Наукове обґрунтування такого проекту (у простих випадках – деяких методичних рекомендацій) передбачає проведення ряду експериментів, мета яких не підтвердження правильності вже готових рекомендацій, а отримання знань про суть тих або інших сторін педагогічного процесу, його закономірностей. Така експериментальна робота вимагає застосування ряду спеціальних прийомів і методів наукового пізнання, в тому числі процедури „граничного переходу” і конструювання ідеальних об'єктів, з якими можна було б зіставляти реально існуючі явища педагогічної дійсності [91, с.36-37].

Модель підготовки вчителя до профільного навчання фізики дещо відрізняється від традиційної системи підготовки предметно-спеціалізованого характеру, що готувала вчителя-предметника, а результатом вважалось накопичення суми необхідних знань, навичок та вмінь для здійснення майбутньої професійної діяльності.

Модель підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання фізики у загальноосвітніх закладах представлена на рис. 2.1.

Ефективність реалізації моделі через взаємозв'язок її якісних і кількісних структурних компонентів ставить цілий ряд питань, серед яких найважливішими залишаються такі: пошук оптимальних психологічних та дидактичних умов удосконалення професійної підготовки, які сприяють формуванню компетентності майбутнього вчителя на етапі його професіоналізації і є основою розвитку особистості майбутнього фахівця.



Необхідною умовою процесу підготовки вчителя до профільного навчання фізики у загальноосвітніх закладах є визначення знань і вмінь у кількісних показниках, величину яких умовно можна поділити на три групи готовності майбутніх викладачів – з низьким, середнім і високим рівнем.

Зокрема, ми спиралися на розробки Н.І.Клокар [67, с.8-9], яка диференційовано визначає готовність учителя до інноваційної діяльності за такими рівнями:

- *репродуктивний* (вчитель здійснює свою педагогічну діяльність на основі традиційних, вже відомих і впроваджених методик, передового педагогічного досвіду, рекомендацій і визначає для себе ті, які найбільше доцільні для відтворення в умовах конкретного навчально-виховного закладу, а також відповідають інтелектуально-вольовим та психофізіологічним особливостям учнів, з якими він працює. Такий вчитель не підготовлений до розв'язання нових освітньо-виховних завдань);
- *репродуктивно-коригуючий* (вчитель має досить усвідомлену особистісну позицію, що базується на знаннях сучасних концепцій розвитку школи та педагогіки. На основі аналізу власного досвіду, конкретних реалій педагогічної практики він вносить корективи у свою роботу, вдосконалює, модернізує існуючі методики та досвід відповідно до завдань сучасної освіти та школи. Для нього характерні прояви творчої уяви, інтелектуальної активності, асоціативності мислення);
- *конструкторський* (вчитель опирається на власний досвід, має високий ступінь педагогічної рефлексії та глибокі знання інтелектуально-вольових, психофізіологічних особливостей учнів, використовує сучасні педагогічні технології, конструює свій варіант визначення і розв'язання педагогічної проблеми. Для нього

характерний високий прояв педагогічної інтуїції, оригінальності мислення, креативності, прогнозування, планування та передбачення результатів на основі їх співвідношення з прогнозом та проектом);

- *новаторський* (найвищий ступінь прояву креативності вчителя, здатного вирішувати педагогічні проблеми на принципово нових засадах, що характеризуються новизною, оригінальністю та високою результативністю. Для нього характерними є високий ступінь оволодіння пошуковими методами навчання, комунікативно-діалогічними, дискусійними вміннями, володіння мистецтвом педагогічної рефлексії, оригінальністю та асоціативністю мислення, інтелектуальною активністю, технологією проведення дослідно-експериментальної роботи. Ці професійно значущі якості в поєднанні з високим теоретико-методологічним рівнем сприяють створенню таким учителем авторських концепцій, програм та методик освітньо-виховної діяльності).

Для аналізу й вимірювання навченості студентів вищих навчальних закладів із питань профільного навчання за критерієм знання та вміння використовуються показники, описані у підрозділі 1.2.

Зокрема, узагальнений інваріант дій учителя фізики складає послідовність етапів, необхідних у рамках будь-якої технології навчання фізики [62]: науково-методичний аналіз навчального матеріалу; діагностичне подання цілей; моделювання діяльностей учителя та учнів на основі виділення етапів вивчення фрагмента навчального матеріалу з фізики; планування системи інваріантів навчального процесу з фізики; аналіз можливостей і доцільності застосування комп'ютера [154]; відбір монотехнологій навчання фізики; конструювання системи дидактичних матеріалів; створення технологічної карти вивчення теми.

Зокрема, технологічна карта містить: інформацію про цілі

вивчення теми з фізики у вигляді системи мікроцілей; подання цілей у вигляді запланованих результатів навчання; перелік інваріантів; інформацію про логічну структуру вивчення теми; види і форми контролю та корекції на всіх етапах.

Фізика, як фундаментальна наука, є основою сучасних інформаційних технологій, наукомістких виробництв. Сучасна фізика охоплює величезний емпіричний матеріал, причому „лише проведена клопітка систематизація цього матеріалу дозволяє представити його у чотирьох фундаментальних теоріях: класична механіка, основи молекулярно-кінетичної теорії будови речовин, теорія електромагнітного поля і квантова теорія. Для неї характерним є використання дуже складного і дорогого обладнання та віртуозних теоретичних методів, які спираються на потужний математичний апарат” [35, с. 18].

Стрімкий темп розвитку фізичної науки та інформаційно-комунікаційних технологій, перехід старшої школи до профільної освіти та педагогічних університетів до ступеневої в умовах безперервної відкритої фізичної освіти потребують перегляду теоретичних та методичних засад традиційного навчання загальної фізики і створення на цій основі нової моделі навчання цього курсу в загальноосвітній школі [66; 110; 119; 155].

Особливе місце у підготовці школярів займає практично-прикладний аспект загальнонаукового знання, який формується фізикою. Вона забезпечує створення базових знань для вивчення дисциплін професійної та практичної підготовки. У зв'язку з цим важливого значення набуває політехнічна підготовка учнів, тому що школа повинна готувати людей, які знають і розуміють, де і як застосовуватимуть здобуті ними теоретичні знання. Політехнізм є однією з важливих сторін сучасного виховання, адже його реалізація

вимагає від школярів знайомства з науковими основами головних галузей виробництва, забезпечує тісний зв'язок навчання з життям, розвиває в учнів технічне мислення, творчу ініціативу, навички конструювання й раціоналізації.

Під час підготовки майбутнього викладача фізики повинна звертатись увага на те, що існують різні підходи до опанування змісту курсу фізики. Важливим є розуміння співвіднесення диференціації навчання та освітнього стандарту (обов'язковий мінімум навчального матеріалу, коли вивчення предмета у подальшому не передбачається). У стандарт певного рівня засвоєння фізики має входити мінімізований, однак цілісний і повний, курс предмета для тих загальноосвітніх закладів і класів, учні яких обрали інший освітній профіль навчання. Академічний рівень курсу фізики передбачає вивчення матеріалу в обов'язку, засвоєння якого буде достатнім для подальшого її вивчення у вищих навчальних закладах нефізичного, але природничого чи технічного профілю. Профільний курс фізики передбачає його поглиблене вивчення з орієнтацією на фізичні спеціальності чи спеціальності, які безпосередньо базуються на знаннях з фізики.

Наприклад, побудова курсу фізики для профільного навчання в гімназії передбачає його різнорівневість за умови ґрунтовного наукового аналізу доцільності кожного з цих варіантів. Місце курсу фізики у гімназійній освіті визначається не лише її загальноосвітніми цілями, але й суттєвим впливом на формування фахових знань випускників. Завдання фізичної освіти у гімназії полягає у формуванні особистості, вихованні та розвитку учнів засобами фізичної науки (формування наукових знань про природу, освоєння фізичних основ сучасної техніки, формування вмінь набувати та застосовувати знання, оволодіння експериментальними методами дослідження, розвиток творчих здібностей тощо). Забезпечення формування знань про сучасну

фізичну картину світу доповнюється відбиттям теоретико-пізнавальних аспектів навчального матеріалу: межі застосованості фізичних теорій і співвідношення між законами різного ступеню спільності, роль досліду як джерела знань, відомості з історії науки тощо [162].

Мета профільного навчання фізики полягає у забезпеченні можливостей учнів до здобуття профільної підготовки з даного предмету (як основи оволодіння відповідними групами професій, що спираються на використання фізичних явищ та законів, а також допрофесійної підготовки з фізико-математичних наук). Водночас, профільне навчання фізики у загальноосвітніх закладах спрямовується на розвиток навичок самостійної науково-практичної, дослідницько-пошукової діяльності, розвиток інтелектуальних, творчих якостей учнів [64].

Для забезпечення прогностичного характеру професійної підготовки майбутнього вчителя фізики О. І. Іваницький виділяє основні напрямки модернізації процесу навчання фізики в середній школі (модернізація навчання фізики, пов'язана з демократизацією структури освіти; модернізація, пов'язана з оновленням змісту навчання фізики; модернізація, пов'язана з удосконаленням організаційних форм та методів навчання фізики) та подає характеристику змін, що відбулися в межах кожного напрямку модернізації [62]. Ми вважаємо, що ці зміни безпосередньо пов'язані з підготовкою вчителя фізики до профільного навчання і вимагають відповідних змін у навчальних дисциплінах професійно-педагогічної підготовки.

Аналізуючи шляхи розвитку сучасної школи, А. А. Шаповалов [193] виділяє в теорії і методиці навчання фізики ряд невирішених суперечностей, які показують, що назріла нагальна потреба розробки нової системи професійної підготовки вчителя в педагогічному



університеті до роботи у школі нового типу. На його думку, основою такої системи може бути конструктивно-проектувальна діяльність учителя, яку можна оцінювати як вид творчої педагогічної діяльності зі створення теоретично і експериментально обґрунтованих моделей цілісних дидактичних систем або відносно завершених їх фрагментів.

Підпорядкування всього процесу професійної підготовки вчителя конструктивно-проектувальній діяльності є основою для створення практично значущого педагогічного продукту. При такому підході можна формувати у майбутнього вчителя професійні знання й уміння, творчі здібності і ціннісно-орієнтаційні установки. Якщо конструктивно-проектувальна діяльність буде домінуючою в структурі професійної підготовки вчителя, через її призму можна розглядати основні функції вчителя фізики.

Вибір професії – одне із складних і відповідальних життєво-практичних завдань, які необхідно розв'язувати людині. Важливою складовою освіти кожної людини є природнича освіта. У Концепції загальної середньої освіти на 12-річний термін навчання зазначено, що у її зміст слід закласти систему природничих знань, як необхідну для адекватного світосприйняття і уявлення про сучасну природничу-наукову картину світу, опанування науковим стилем мислення, усвідомлення способів діяльності і ціннісних орієнтацій, що дають змогу безпечно жити у високотехнологічному суспільстві та цивілізовано взаємодіяти з природнім середовищем. При цьому знання розглядаються як елемент культури будь-якої освіченої людини, що є виявом важливої світової тенденції гуманізації освіти в цілому [32].

Професійна спрямованість вивчення фізики – це такий спосіб організації навчання, який забезпечує формування фундаменту базових теоретичних знань, практичних умінь і навичок, необхідних майбутньому фахівцю для ефективного засвоєння дисциплін

професійної підготовки, формування професійного мислення, професійної самосвідомості та професійної культури. [29]. А це означає, що випускник школи має освоїти такий профільний зміст освіти, що включає в себе вивчення базових предметів та дисциплін за вибором учня, забезпечуючи у такий спосіб свідомий вибір майбутньої професії.

Виходячи з теоретичних положень А. А. Шаповалова [193], ми розглядаємо деякі ключові питання підготовки вчителя до профільного навчання фізики в загальноосвітніх закладах. Питання конструювання конкретного змісту навчального матеріалу, визначення його обсягу, вибору жанру, емоційної насиченості, знакового відображення інформації вирішуються через побудову „максимального”, „мінімального” текстів, логічних конспектів, системи питань. Як дидактичну одиницю „максимального тексту” автор розглядає не параграф, а завершений в логічному і змістовому плані розділ. „Максимальний текст” є елементом складного комплексу, а „мінімальний текст” будується відповідно до інтегрованої логічної структури вивчення фізичного явища, що представляє в стислому, лаконічному вигляді повну інформацію із запропонованого питання. У логічних конспектах зашифрована за допомогою різних знаків інформація об’єднується в блоки, кількість і послідовність яких задана логічною структурою навчального матеріалу.

Доцільним, на наш погляд, є такі положення праць цього ж автора: на матеріалі елементарного курсу механіки можна розглядати принципи конструювання системи шкільного лабораторного експерименту, вирішувати проблеми його планування, проводити аналіз курсу з методологічної точки зору, навчити учнів визначати цілі проведення експериментальних робіт, відповідно до цілей і видів навчального знання, проектувати множини видів експерименту, для

кожного виду підбирати рекомендації алгоритмічного типу щодо його проведення тощо.

У процесі допрофесійної підготовки учнів функціонально реалізується система професійної орієнтації, яка складається з трьох елементів, що є необхідними і достатніми для її функціонування як виховної, діагностичної і дорадчої профінформації, профконсультації та профдобору. Ця система сприяє поглибленню професійного самовизначення учнів, становленню стійких інтересів до обраного виду професійної діяльності на основі первинного поглибленого теоретичного і практичного ознайомлення з обраною професією. Профінформаційна діяльність учня і на етапі допрофесійної підготовки повинна базуватися на відповідній педагогічній інтерпретації професіографічного матеріалу, що спрямовується на розкриття і самооцінку учнем психологічної структури власної особистості в проекції на професійну діяльність, на засвоєння певних знань учнем про суб'єктивні і об'єктивні умови професійного самовизначення і самореалізацію. За своїм змістом, предметом і спрямованістю профдобір не ототожнюється з профвідбором. Профдобір у зіставленні з профвідбором має прямо протилежний вектор своєї дії. Він спрямовується на задоволення „потреб” професії у доборі певних особистостей для заданої професійної діяльності [185].

В умовах переходу країни до ринкових відносин, коли зникають старі життєві орієнтири, а нові ще не склалися, особистість потрапляє у світ невизначеності. Особливо терпить від цього та частина молоді, якій у цей час випало зробити свій професійний вибір, тобто школярі. Разом з тим іде процес природного, повільного формування, визрівання нової системи цінностей, норм, які мають стратегічний характер. Це, передусім, поява ринку праці, розвиток нових форм власності, наявність нових технологій, безробіття і конкуренції. Безумовно, це

складний та довготривалий процес, і його складність слід враховувати у реформуванні освіти. За цих умов школам і професійним навчальним закладам треба переосмислити усю систему професійної орієнтації. Виходячи з цього, одним із основних завдань професійної орієнтації повинно бути сприяння розвитку у школярів таких якостей, як здатність до професійного вдосконалення, готовність переключатися з однієї діяльності на іншу, тобто бути професійно і соціально мобільним. Школа повинна дати своїм випускникам не тільки знання про світ, сформувати їх як особистість, а, найголовніше, допомогти їм професійно самовизначитися [168, с.142-143].

Професійна орієнтація учнів є підсистемою систем більш високого порядку (трудової підготовки, неперервної освіти тощо). Інтеграція загальноосвітніх знань з елементами загальнотехнічних та прикладних знань, інтеграція методів профорієнтаційної роботи мала б передбачати і взаємодію у роботі педагогів. У профорієнтаційній роботі з учнями одним із важливих завдань є орієнтація їх на професії, елементи знань про які тісно пов'язані з основами наук, котрі вивчаються у загальноосвітній школі. Провідне місце тут належить фізиці. Окрім вивчення основних напрямків науково-технічного прогресу, важливо систематично ознайомлювати учнів із професіями, до яких готує конкретний вищий навчальний заклад. Це можливо лише при тісній взаємодії колективів загальноосвітнього закладу та вищої школи [17]. Забезпечення тісного зв'язку між загальноосвітньою школою та вищим навчальним закладом – вимога часу. Узгоджена і цілеспрямована робота педагогічних колективів позитивно впливає на підвищення якості психологічної та практичної підготовки учнів до свідомого вибору професії. Важливою ланкою цього процесу є взаємодія вчителя фізики та викладачів профільних кафедр вищого навчального закладу.

Зокрема, доцільно передбачити такі напрями спільної профорієнтаційної діяльності: спільне планування профорієнтаційної роботи на певний відрізок часу (рік, півріччя, навчальну чверть тощо); обмін науково-методичними та навчально-методичними матеріалами; обмін досвідом роботи; взаємовикористання матеріально-технічної бази; зустрічі учнів та студентів профільних кафедр; зустрічі учнів та викладачів вищої школи; спільне проведення консультацій, лекторіїв та конференцій.

Зауважимо, що внесок у цей напрям можуть зробити і Малі академії, співпраця з якими є корисною і для студентів, і для учнів. Проте, на сьогодні ці питання недостатньо вивчені, їх вирішення базується на особистій ініціативі вчителів фізики, а джерела інформації з питань взаємодії при орієнтації на відповідні професії не систематизовані, що утруднює роботу вчителя. Виникає життєва потреба теоретичних та методичних розробок із цих питань.

Однак, основною формою роботи вчителя є саме урок, оскільки інші форми роботи вимагають додаткових затрат часу, залучення більшої кількості учасників. Тому тут ми розглядаємо профорієнтаційну роботу вчителя на уроках фізики.

Протягом уроку, який завантажений основним навчальним матеріалом, учитель не може приділяти багато часу професійній орієнтації, проте систематичне використання навіть невеликого за обсягом матеріалу дає добрі наслідки. Наприклад, ряд одноманітних задач, які не несуть жодної практичної інформації, а є своєрідними вправами на певне правило чи закон, можна успішно замінити дидактично рівноцінними задачами, пов'язаними з елементами професійних знань.

У політехнічних компонентах виділяють специфічні системи знань, кожен вид переносу політехнічних умінь вимагає своєї системи.

Кожна така система включає чотири типи знань: знання основного закону природи, що використовується в об'єкті, принципу дії об'єкта, ознаки розпізнання об'єкта чи принципу його дії; знання принципу розв'язання виробничого завдання, що відноситься до об'єкта, законів, які при цьому використовуються, ознак розпізнання принципу розв'язання задачі; знання загального способу дії з об'єктом, закономірного чергування кроків цього способу, ознак розпізнавання місць прикладення дій; знання про поведінку у змінній ситуації при зустрічі з незнайомим об'єктом, переносу політехнічного вміння [100]. Наприклад, невідповідність між об'єктивно існуючими взаємозв'язками між поняттями і явищами та рівнем їх взаємозв'язку при вивченні фізики свідчить про невикористані можливості інтеграції знань [8; 98]. Необхідний перехід від простого засвоєння технологічних процесів до розвитку науково-технічного та екологічного мислення.

Сутність профорієнтаційної роботи при вивченні фізики полягає в тому, щоб навчити учнів користуватися отриманими на уроках знаннями та навичками для розв'язання практичних завдань і зацікавити їх професіями, де знання фізики є профільюючим. Особливо це важливо у профільних фізико-математичних класах гімназії та ліцеїв. Учитель фізики має можливість на уроках ознайомити учнів з елементами знань про різноманітні сфери людської діяльності, особливо нові, пов'язані з використанням комп'ютерної та новітньої техніки. Звичайно, неможливо розповідати учням про велику кількість професій. Як показало вивчення практики, найефективнішою є орієнтація на групи професій, які приблизно відповідають факультетам вищого навчального закладу. В такій соціально значущій профорієнтації полягає, зокрема, і роль практичної частини програми з фізики.

Форми і методи орієнтації на сучасні професії доцільно

урізноманітнювати, оскільки однотипні повідомлення не викликають в учнів особливого зацікавлення. Виділимо основні напрями профорієнтаційної роботи на уроках фізики в загальноосвітньому закладі.

*Усна розповідь вчителя.* Після консультації з викладачами вищої школи, на уроці вчитель може розповісти про деякі професії. Він має можливість тут органічно зв'язати програмний матеріал із профорієнтаційним.

*Повідомлення учнів.* Короткі повідомлення профорієнтаційного характеру доцільно скерувати так, щоб саме в них містилася інформація про можливості творчого росту професії, її перспективи. У підготовці такого повідомлення можна рекомендувати учням скористатися допомогою викладачів чи студентів вищого навчального закладу.

*Шкільна лекція.* Таке заняття можна присвятити загальній характеристиці професій певної галузі, закріпленню і систематизації основних політехнічних понять, розширенню знань учнів про окремі професії. Певну увагу доцільно приділити тому, щоб учні правильно і грамотно користувалися політехнічними термінами та поняттями, назвами професій.

*Розв'язування задач.* Саме за допомогою задач учитель має можливість ненав'язливо ознайомити учнів з різноманітними професіями, оскільки задача вимагає певного часу на її обдумування, розв'язання та оформлення і добре запам'ятовується.

Рівневі системи фізичних задач, розроблені Т.О. Лукіною, ґрунтуються на принципі цілісності, тобто „рівнева система фізичних задач, що сформульована для певного профілю вивчення фізики (курсів наш – М.П), має всі ознаки системного об'єкту і характеризується цілісністю її структури, відкритістю та динамічністю змісту”. Вона

ґрунтується на принципі перспективності розвитку мислення учнів (розв'язання задач системи має забезпечити досягнення віддалених цілей навчання завдяки повідомленню учню певної додаткової інформації, що розширює його кругозір, узагальнює та вдосконалює раніше набуті знання); принципі мінімальності та достатності змісту освіти (мінімальність та достатність обсягу рівневої системи фізичних задач визначається програмними вимогами кожного рівня засвоєння навчального матеріалу в умовах диференційованого навчання фізики та забезпечується на практиці можливістю вирівнювання умови кожної задачі відповідно до конкретного рівня та профілю вивчення фізики); принципі диференційованості та інтегративності знань та навичок максимальний ефект системи досягається тоді, коли зміст її задач спрямований на досягнення основних цілей конкретного профілю вивчення фізики, а розгляд фізичної сутності процесів та явищ відбувається з точки зору єдиних підходів на основі фундаментальних закономірностей природи з використанням знань із суміжних наук) [108, с.9-10]. Підбір та наступний відбір задач на професійну тематику доцільно робити спільно з викладачами вищого навчального закладу, які читають відповідні дисципліни.

Наведений вище приклад є характерним для сучасної професійної педагогіки, тобто: якщо на рівні методики навчання фізики такі задачі розробляються, то в умовах навчання у вузі практично відсутні наукові підходи щодо підготовки вчителя до розробки чи, принаймні, раціонального використання задач в умовах профільного навчання.

Цікавим у контексті даної проблеми є дослідження Г.О.Котельнікова, який доводить, що „лабораторні роботи з фізики дослідницького характеру привчають до самостійної пошуково-творчої діяльності, розвивають ініціативу учнів, вносять елементи дослідження



в їх роботу, сприяють вибору майбутньої професії” [88, с.11]. Водночас проблема підготовки вчителя до проведення лабораторних робіт в умовах профільного навчання практично не досліджувалася.

*Навчальні ігри.* Такі форми роботи цікаві на I ступені навчання фізики. При вивченні явища тертя можна поділити клас на групи та запропонувати гру – змагання: як звести до мінімуму тертя в машинах та механізмах? Можна запропонувати учням провести „технічний бій”: хто запропонує кращий проект змісту роботи інженера (за галузями) у 2090 році, виходячи з можливих перспектив застосування фізичних знань. Учні пропонують часто несподівані проекти, або вже існуючі, але маловідомі пристрої, а також пов’язують ці питання з елементами біоніки. Такі елементи уроку не тільки показують дітям красу і творчі можливості професій, але спрямовують їх увагу на роль науки як десанту техніки й виробництва, на їх нерозривну єдність. Присутність на таких змаганнях та „боях” арбітра (фахівця, викладача чи студента) викликає ще більше зацікавлення школярів. Влаштування „суду” над явищем може бути формою перевірки знань. Такі уроки практикуються, проте при професійній орієнтації їх можна дещо видозмінити: наприклад, приймати до уваги лише такі „свідчення”, котрі стосуються певної професії.

*Використання наочності.* Учням доцільно демонструвати такі моделі, які одночасно висвітлюють фізичні явища і дають певні уявлення про виробничі процеси чи техніку. Ефективно можна використати для профорієнтації плакати, фотографії, слайди. Тут викладач вищої школи може надати суттєву допомогу вчителю фізики, використовуючи матеріальну базу закладу. Фізичний експеримент в контексті професійної орієнтації може стати матеріалом для цілого дослідження. Ми зазначимо лише, що вчитель має можливість замінити деякі лабораторні роботи чи їх фрагменти

практичними, професійно значущими.

Таким чином, у профорієнтаційній роботі з учнями у профільних класах, одним з важливих завдань є ознайомлення їх з професіями, за якими готують у відповідному вищому навчальному закладі. Перспективним є напрям профорієнтаційної роботи, який передбачає спільну роботу вчителя та викладачів вищого навчального закладу.

Проблема підготовки вчителя до професійної діяльності в класах з поглибленим вивченням фізики виникла одночасно з відродженням загальноосвітніх закладів нового типу (гімназій, ліцеїв та коледжів) в Україні. У першу чергу це стосується гімназій, які діють при університетах чи інститутах. На початкових етапах активно розвивалися напрями, пов'язані з загальними питаннями навчального процесу в гімназіях, управління цим процесом тощо. Надалі виникла проблемна ситуація: необхідність не лише підготувати вчителя до професійної діяльності в умовах гімназії, але й забезпечити формування його готовності до реалізації окремих важливих аспектів, специфічних для вивчення фізики. Негативним моментом у цій ситуації є невизначеність змісту підготовки та критеріїв готовності вчителя до профільного навчання.

Профільне, поглиблене вивчення фізики в старших класах на основі врахування пізнавальних інтересів і здібностей учнів реалізується державним освітнім стандартом середньої загальної освіти. Основним шляхом є тут курси за вибором – навчальні курси, спрямовані на поглиблення і розширення змісту курсу фізики чи забезпечення профільної прикладної і початкової професійної спеціалізації навчання, причому кількість курсів, що пропонується, має бути надлишковою, з якої учень вибирає обов'язкові.

На першому місці у старших класах мають стояти методи навчання, в яких яскраво виражено такі риси розумової праці: 1)

застосування раніше здобутих знань і умінь для здобування нових знань; 2) самостійний аналіз фактів, предметів, явищ з цією метою; 3) самостійне вироблення вміння застосовувати знання, здобуті на уроці; формування, розвиток потрібних для цього умінь і навичок, виконання з цією метою практичних завдань; 4) дослідження явищ, процесів як у природних умовах, так і в лабораторних; 5) самостійний перенос раніше засвоєних знань і умінь до нової ситуації; 6) бачення проблеми у стереотипній для суб'єкта, знайомій йому ситуації; 7) бачення структури об'єкта; 8) бачення альтернативи рішення проблеми і (або) способу її рішення; 9) комбінування раніше засвоєних способів діяльності у новий спосіб.

На думку частини науковців і практиків, профільних предметів має бути не більше двох-трьох з однієї або споріднених освітніх галузей (наприклад, фізика, інформатика і математика, хімія і технології, біологія і екологія, географія і економіка тощо). Так, у класах, де профільними обрано природничі предмети біологія і хімія, решта природничих предметів (фізика, географія, математика) вивчається за традиційними програмами.

Відомо, що людину формує передусім середовище, в якому вона перебуває. Тому, щоб змінити людину, необхідно спершу здолати традиційні обмеження шкільного середовища, налаштованого винятково на штучне життя дитини. Потрібно відмовитися від славнозвісного штудіювання дитиною задалегідь відомих єдиних академічних стандартів заради отримання позитивних оцінок від учителя. Нова реформа вимагає від школи глобальних змін якості педагогічного середовища: воно має регулюватися й налаштовуватися на персональний талант дитини [41].

Розгляд освіти як одного із центральних пріоритетів соціального розвитку передбачає необхідність трансформації навчальних закладів у

„освітнє середовище, що будується не відповідно до механічного світогляду ХХ століття, а згідно логіки концепції світу, що самоорганізується, ХХІ століття” [192, с. 24]. Це вже не просто освітнє середовище, навіть оптимально побудоване, а „спеціально організований простір для освоєння різних видів і форм людської діяльності, де учень оволодіває науковими знаннями, досвідом емоційно-ціннісного ставлення до світу, речей і людей, досвідом спілкування, взаємодії, ніби розкриває себе для світу, з яким внутрішньо взаємозв’язаний, не протистоїть йому лише як „пізнавач”. Таке навчальне середовище є розвивальним. Однак воно не нав’язує учневі шлях розвитку через нормативну побудову його діяльності, а створює вільніші умови, надаючи йому можливість самому визначати траєкторію індивідуального розвитку” [35, с. 28].

Розглянемо взаємозв’язок понять „професійної готовності вчителя” та „навчального середовища”, у якому здійснюється протягом усього трудового періоду професійна діяльність педагога. Згідно з В. Ю. Биковим „навчальне середовище – це штучно побудована система, структура і складові якої сприяють досягненню цілей навчально-виховного процесу. Структура навчального середовища визначає його внутрішню організацію, взаємозв’язок і взаємозалежність між його елементами” [14, с.187]. Ці елементи (об’єкти, складові) виступають, як: атрибути, що визначають змістову і матеріальну наповненість середовища, і ресурси середовища, що включаються у діяльність учасників навчально-виховного процесу.

Майбутньому вчителеві важливо розкрити взаємозв’язок об’єкта чи процесу із середовищем, тобто суттєвий оточуючий простір об’єкта чи процесу, в якому ці об’єкти (процеси) існують, діють або досліджуються. Якщо у складі педагогічної системи як предмет дослідження виділити об’єкт „навчання”, то відносно нього всі інші

суттєві складові педагогічної системи будуть утворювати оточуюче середовище об'єкта навчання: цілі, зміст, суб'єкт, сукупність засобів і технології навчання. Аналогічно можна визначити склад оточуючого середовища відносно інших складових педагогічної системи.

Інтегративне навчальне середовище дозволяє студентам ВНЗ виявити власний рівень знань, визначити резерви підвищення професійної майстерності, розвинути професійну спрямованість особистості та сформувати цілісну професійну картину світу, сформувати світоглядне ставлення до взаємозв'язку психологічних, педагогічних, технологічних знань, орієнтованих на систему загальнолюдських цінностей, гуманізацію освітнього процесу.

Особистісно зорієнтоване освітнє середовище має бути виховним, де педагогічні зусилля спрямовано на розвиток сутнісних сил учнів, на створення умов для саморозвитку, самореалізації особистості й індивідуальності молодої людини.

Профільне навчання здійснюється у загальноосвітніх навчальних закладах різного типу: однопрофільних і багатoproфільних школах, спеціалізованих школах, ліцеях, гімназіях, колегіумах. Загальноосвітні заклади на базі вищих навчальних закладів функціонують переважно на III-му ступені навчання і забезпечують загальноосвітню та профільну підготовку, яка відповідає професійній спеціалізації факультетів цих закладів і реалізується в основному його науково-педагогічними працівниками. Загальноосвітній заклад може мати один або декілька профілів. В окремих випадках він може бути не орієнтований на конкретний профіль навчання. Тоді задоволення освітніх запитів учнів здійснюється за рахунок введення курсів за вибором, які дають змогу поглибити або професійно спрямувати зміст споріднених базових предметів. Профільне навчання організується через навчальні заняття (уроки, факультативи), дистанційні курси,

екстернат [160; 173; 201; 212].

Загальноосвітні школи створюють ті чи інші профілі навчання за рахунок комбінацій базових, профільних предметів і курсів за вибором. У такий спосіб забезпечується гнучка система профільного навчання, яка дає змогу обрати старшокласнику індивідуальну освітню програму. Перехід до профільної старшої школи, який відбувся в нашій державі у зв'язку з прийняттям Концепції профільного навчання, є серйозним структурним нововведенням, яке системно торкнулося низки важливих складових шкільного життя: освітній стандарт, навчальні плани і програми, підручники, педагогічна освіта і перепідготовка кадрів, фінансування школи, система атестації учнів та ін.

Профільне навчання на різних рівнях засвоєння (А, В, С) не повинно виконувати функції вищої школи. Воно має забезпечити високий рівень готовності не стільки до вступних екзаменів до вищих навчальних закладів, скільки до продовження навчання у них. Це означає, що створюється необхідна база для розуміння вузівських курсів і наукової літератури, а також для здійснення тих видів навчальної діяльності, які є характерними для вищої школи (заліки, семінари, проекти тощо). Саме на це має бути спрямована структура профільного навчання, зокрема фізики.

Зауважимо, що майбутня професійна діяльність учителів фізики протікатиме як в умовах міст, так і у сільській місцевості. Розглядаючи соціально-педагогічні передумови профільного навчання учнів старших класів сільських загальноосвітніх закладів, І. Андрощук зазначає, що зайнятість населення тільки в сільському господарстві буде скорочуватися, і тому „випускник загальноосвітньої школи сільської місцевості повинен володіти різноманітними вміннями та навичками, які дозволять підняти його соціальну, економічну і просторову мобільність, здатність адаптуватися до соціально-

економічних умов, що швидко змінюються. У зв'язку з цим особливого значення для 12-річної школи набуває *одночасна реалізація персональних освітніх програм, що полягає насамперед у забезпеченні профільності навчання* (курсив наш – М.П.) у старшій школі всіх загальноосвітніх навчальних закладів” [5, с.179]. Далі автор наводить аналіз роботи загальноосвітніх шкіл сільської місцевості, вказуючи, що розуміння та практичне вираження в ній профільного навчання полягає або у виборі певного напрямку діяльності всієї школи, або у відкритті одного чи двох класів різного профілю. А сам вибір профілю навчання визначається з урахуванням: освітніх потреб учнів; кадрових можливостей; матеріальної бази школи; соціокультурного і виробничого середовища; перспектив здобуття подальшої освіти випускниками школи.

Пропонуються і інші підходи до забезпечення профільного навчання у загальноосвітній школі сільської місцевості: навчальні предмети, що не є профільними, вивчаються всіма групами в одному обсязі, як у звичайному гомогенному класі; у навчальних предметах, що є профільними для якоїсь групи, виділяють інваріантний для всіх профільних груп зміст і вивчення його обов'язкове для всіх учнів класу. Інший зміст такого навчального предмета розглядається на додаткових уроках тільки для групи відповідного профілю [189]. Однією з важливих проблем профільного навчання у загальноосвітній школі сільської місцевості є знаходження навчальних годин для вивчення профільних предметів.

Іншою, не менш важливою проблемою, є наявність матеріально-технічної бази. При виборі форм і методів роботи слід також ураховувати специфіку загальноосвітньої школи сільської місцевості. Адже успіх профільного навчання в сільській школі багато в чому залежить від розроблення методів навчання, що адекватні малій

наповнюваності класів, різному рівню підготовленості дітей, їх індивідуально-особистісним властивостям.

Усі ці особливості повинен враховувати майбутній вчитель фізики. Саме його предмет пов'язаний з матеріально-технічною базою (лабораторні роботи та демонстраційний експеримент), з політехнічним навчанням, з виходом на технічні та виробничі галузі. Рівень підготовки майбутніх учителів залежить як від умов навчання (зміст, особливості навчально-виховного процесу) і орієнтації педагогічних колективів на професійно значимі для випускників види діяльності, так і власного розуміння студентом своїх можливостей.

Наведемо нижче конкретний приклад загальноосвітнього закладу – гімназію. В умовах поширення нестабільності на весь період життя людини змінюється психологічна організація людини, а, отже, проблема вибору навчальної діяльності набуває досить поліморфного характеру. Тому кожна ланка сучасної педагогічної технології змушена регулювати, гармонізувати формування особистості, тобто розглядати її як найскладнішу систему, процес.

***ПРАВИЛЬНИЙ ПЕРЕБІГ ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ  
ПОВ'ЯЗАНИЙ ЗІ ЗМІНАМИ, ЯКІ ПРОХОДЯТЬ У ЦЕЙ  
ПЕРІОД У СВІДОМОСТІ ШКОЛЯРА ПІД ВПЛИВОМ  
ОПАНОВАНИХ ЗНАНЬ, СПРЯМОВАНИХ НА ГАЛУЗЬ,  
ПРОФЕСІЮ, ПРАЦЮ. НЕЗВОРОТНИЙ ПЕРЕБІГ  
ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ОЗНАЧАЄ, ЩО ЦЕЙ ПРОЦЕС  
ВІДБУВАЄТЬСЯ ЗГІДНО ПОЕТАПНИХ ЗМІН І ЇХ  
КОНКРЕТНИХ ЗОВНІШНІХ І ВНУТРІШНІХ ПРОЯВІВ УЧНЯ  
І НАВКОЛО НЬОГО.***

***НА НАШ ПОГЛЯД, САМЕ НА РІВНІ ПРОФІЛЬНОСТІ  
ДОЦІЛЬНА ОРІЄНТАЦІЯ НА КОНКРЕТНИЙ ТИП  
НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ, НАПРИКЛАД ГІМНАЗІЮ. ЯКЩО***



***ПОДІЛИТИ ПРОФЕСІЙНИЙ РОЗВИТОК ДИТИНИ НА ФАЗИ,  
ТО НА ПЕРІОД НАВЧАННЯ В ГІМНАЗІЇ ПРИПАДАЄ  
ПЕРЕДПРОФЕСІЙНА ФАЗА, У ЯКІЙ ВІДБУВАЄТЬСЯ  
ПРИЙНЯТТЯ ШКОЛЯРЕМ ПЕРШОГО, ПОПЕРЕДНЬОГО  
РІШЕННЯ ПОДАЛЬШОЇ ОСВІТИ І, МОЖЛИВО, ПЕРШИЙ  
ПРОФЕСІЙНИЙ ВИБІР.***

Гімназійна освіта займається вирішенням ширшої проблеми – підготовка майбутнього працівника, де підготовка до професійної освіти є головним завданням профільного навчання. Вона повинна охоплювати не тільки вивчення конкретних професійних дій за допомогою відповідного добору теорії і практики. Правильна підготовка майбутнього працівника повинна охоплювати також формування мотивації, що має позитивний вплив на схвалення вибраної професії і готовність до праці у ній, повага до кожної добре виконуваної роботи, готовність до самоосвіти і вдосконалення, вміння добре працювати. Якщо взяти до уваги значну роль діяльності, яка формує особистість людини і визначає її місце у суспільстві, то підготовка до праці має стати основним завданням сучасної старшої школи.

Для забезпечення постійного розвитку гімназії повинні мати постійні зв'язки з вищими навчальними закладами або входити до їх структури. З цією метою проводяться заходи по зближенню загальної та професійної освіти через синтез змісту освіти загальної та фахової. Наприклад, суть інтеграції з фізики полягає на взаємному проникненні елементів електроніки, матеріалознавства, технології машинобудування, систем зв'язку у структуру змісту фізики, у результаті чого предмет вдосконалюється і стає більш пристосованим до життя.

Вдале поєднання інтеграції та узгодженості знань сприяє формуванню в учнів єдиної картини світу, наукового світогляду,

озброюючи їх системою політехнічних знань, забезпечуючи повноцінний характер і суспільно необхідний рівень освіти випускників гімназії. Отже, зрушення у педагогіці залежать від багатьох чинників, але здійснитися можуть лише при активній участі педагогів. Освітня політика мусить рахуватися з тим, що її успіх є пов'язаний з кваліфікацією вчителя, міри його заангажованості і задоволення від виконаної праці. У сучасних умовах творча педагогічна робота має здійснюватися за принципом, що кожний вчитель – це вчений-дослідник, не просто засвоює інформацію, а й висуває свої власні гіпотези, перевіряє їх на практиці, постійно знаходиться в пошуку нових ефективних методів роботи з учнями, має свою маленьку педагогічну теорію, свою філософію освіти [36; 68; 209].

Формування нової моделі життя, сучасних суспільних потреб і цінностей зовсім по-новому окреслюють пріоритети освіти, її завдання і функції: „основні перетворення у шкільництві пов'язані із зміною самої доктрини освіти з іншими моделями та ідеями. І тут не остання роль належить школам нової генерації, мережа яких з кожним роком в Україні зростає” [223, с.26]. Керуючись потребами сучасного суспільства, гімназія, як навчальний заклад нового типу, формує майбутнього спеціаліста, який не лише вміє творчо застосовувати здобуту інформацію, але й може ставити завдання та знаходити правильні шляхи для їх розв'язання, користуючись при цьому самостійно отриманими та опрацьованими знаннями. Відтворення гімназій сприяє становленню національного відродження, відновленню інтелектуального потенціалу народу, забезпеченню пріоритетності людини. Звідси випливає необхідність змін самого змісту гімназійної освіти, без яких не може бути успішною реформа середньої школи. Однак ця перебудова належить до найважчих і найбільш складних

модернізаційних заходів.

Стратегія реалізації профільного навчання в гімназії передбачає виділення загальноосвітнього і профільного рівнів. Загальноосвітній рівень забезпечує формування загальної функціональної грамотності і культури учнів, їх соціалізацію, при цьому кожному старшокласнику надається можливість створення власної освітньої траєкторії засвоєння навчальних дисциплін. Профільний рівень забезпечує наступність загальноосвітніх програм та програм профільної освіти, передбачає збільшення долі самостійної пізнавальної діяльності гімназистів.

Зміст навчання в гімназіях, які функціонують при вищих навчальних закладах, має ряд специфічних рис, порівняно з традиційною системою навчання у загальноосвітній школі. Більшість гімназій функціонують при вищих навчальних закладах III-VI рівня акредитації, у яких продовжує навчання значна частина випускників цих гімназій. Тому професійна діяльність учителя спрямовується на ознайомлення учнів з перспективами навчання у вищій школі, а також зі структурою та складом профільних факультетів і кафедр, з можливостями професійного вибору після закінчення гімназії, так і відповідного університету чи інституту.

Контингент учнів гімназій, до яких вступають учні з досить високим рівнем знань, дозволяє в процесі профільного навчання поглиблювати та розширювати їх знання й уміння, орієнтувати їх на майбутню професію як у виробничій галузі, так і у науковій сфері.

Навчальне середовище гімназії відрізняється від навчального середовища загальноосвітньої школи. Тому формування професійної готовності вчителя до роботи у академічних гімназіях вимагає особливої уваги. Очевидно, що ця проблема повинна розв'язуватися двома паралельними шляхами: загальною підготовкою вчителя до професійної діяльності у навчальних закладах нового типу та

підготовкою майбутнього вчителя фізики до реалізації окремих специфічних аспектів такої діяльності.

Перед нашими науковцями і педагогами сьогодні стоїть завдання акумулювати сили на створення вітчизняних розробок методики і технології викладання шкільних предметів, які б сприяли пошуку шляхів мотивації інтересу до засвоєння науки учнями. Насамперед слід було відійти від вузькопредметної спрямованості, яка є характерною для традиційного навчання. Знання з предмету мають бути органічно пов'язаними з методологічними, рефлексивними та культурологічними знаннями.

З урахуванням специфічних принципів профільного навчання та адаптованих загальнодидактичних принципів ми пропонуємо такі *шляхи підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання фізики*: внесення додаткової інформації у традиційні курси педагогіки, психології та методики навчання фізики; зміни у проведенні педагогічної практики, курсового й дипломного проектування майбутніх учителів; спецкурс “Профільне навчання фізики в загальноосвітніх закладах” для студентів вищих навчальних закладів тощо.

## **1. ВВЕДЕННЯ ДОДАТКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ ДО КУРСІВ ПЕДАГОГІКИ І ПСИХОЛОГІЇ.**

Майбутньому вчителю профільної старшої школи насамперед потрібні фундаментальні знання з базового предмету, висока загальна культура і ґрунтовна професійна компетентність. Ці знання будуть гарантією успішного викладання педагогом профільного курсу фізики. Загальнопедагогічна підготовка як системний і цілісний об'єкт становить органічну єдність і взаємозв'язок різних видів навчальної діяльності, які забезпечують формування системи інтегральних знань і вмінь. Одним із її недоліків, на нашу думку, є відносна самотійність компонентів системи навчання, недостатні зв'язки між ними. Ще

однією проблемою, яку ми виділяємо, є фрагментарність наукового знання, його глибока диференціація. Це перешкоджає формуванню єдиної картини світу, яка є інтегральним зрізом знань на даному етапі розвитку суспільства. Послідовність роботи можна подати у такій моделі: стимулювання та мотивація оволодіння загальнопедагогічними знаннями – формування системи теоретичних знань – формування умінь аналізувати реальний педагогічний процес – формування уміння застосовувати знання в стандартних ситуаціях – формування уміння своєчасно актуалізувати знання в нестандартних умовах – формування системи педагогічних умінь на рівні творчості в процесі реальної педагогічної практики. Тобто передбачена поетапність роботи, починаючи з осмислення загальних проблем освіти і закінчуючи готовністю до реалізації набутих протягом навчання знань та умінь у самостійній педагогічній діяльності на рівні творчості. При ньому усувається дублювання навчального матеріалу, знання викладаються на більш високому рівні узагальнення та водночас ущільнюються. Це розвиває інтелект, мислення майбутніх учителів і сприяє цілісності засвоєння знань, веде до усвідомленого формування педагогічної майстерності. В кінцевому результаті студент педагогічного закладу повинен створити власну організацію знання, вмінь, навичок, якостей, що буде найбільш ефективним у його майбутній педагогічній і життєтворчій діяльності. Таке структурування дисципліни дає можливість виділити групу фундаментальних питань, логічне і компактне їх поєднання в єдину адаптовану і відкриту систему знань, норм і цінностей. Студенти засвоюють не лише знання, а й способи оперування цими знаннями і здобування нових. Такий підхід до змісту навчання та форм його організації забезпечує майбутньому спеціалісту самостійне орієнтування у нових явищах обраної ним діяльності, створює умови для творчості, дозволяє бачити перспективи

вдосконалення свого професіоналізму [122].

На думку О.О.Абдулліної, у систему загальнопедагогічної підготовки вчителя входять такі компоненти: підготовка із загальних питань педагогіки (володіння загальнотеоретичними основами педагогіки), дидактична (володіння теорією освіти і навчання та методикою навчання і виховання у процесі навчальної та позакласної роботи з предмета), підготовка до позакласної виховної роботи (володіння теорією і методикою виховання у системі позакласної виховної роботи, діяльності класного керівника), підготовка в галузі управління і керівництва народною освітою і школою. Вона передбачає єдність теоретичної і практичної підготовки, взаємозв'язок різних форм, організації навчально-виховного процесу (лекційних, семінарських, лабораторно-практичних занять, спецсемінарів, спецкурсів, педпрактики) [1].

Основні теоретичні ідеї, положення, практичні підходи щодо профільного навчання апробуються під час читання курсу “Основи педагогіки і психології”. Інтегрована методика проведення занять (лекційний виклад у поєднанні з елементами семінарських, практичних занять і групової взаємодії) дає можливість виявити актуальні проблеми теорії і методики, які потребують наукової і методичної розробки для практичної педагогічної діяльності [46; 204].

До зазначених курсів ми пропонуємо ввести основні положення Концепції профільного навчання в Україні, доповнити тему щодо диференційованого навчання відомостями про профільне навчання як вид диференційованого навчання. Доцільно коротко викласти ідеї профільного навчання в історичному контексті та ознайомити студентів з основними напрямками розвитку зарубіжних концепцій профільного навчання, а також викласти його теоретичні основи (основні компоненти в змісті освіти старшокласників: базовий, профільний та

елективний).

Майбутні вчителі повинні розрізняти, що в рамках профільного навчання вимагається державними стандартами, а що належить учителям розробляти та впроваджувати самостійно. В першу чергу це стосується елективного компоненту як засобу спеціалізації всередині профілю.

Студенти повинні мати чітке уявлення про профіль навчання як спосіб організації диференційованого навчання, який передбачає поглиблене і професійно зорієнтоване вивчення циклу споріднених предметів, а також знати основні напрями профілізації (суспільно-гуманітарний, природничо-математичний, технологічний, художньо-естетичний, спортивний) та основні принципи, на яких базується профільне навчання.

До курсу “Педагогіки” вносимо поняття про специфіку навчання профільних предметів у різних загальноосвітніх закладах (загальноосвітній школі, школі з поглибленим вивченням окремих предметів, гімназіях, ліцеях тощо). Певної корекції вимагає тематика щодо мотивації вивчення фізики в загальноосвітніх закладах. Важливим, на нашу думку, є ознайомлення студентів із мотивацією вибору профілів та вивчення профільного предмета.

Поняття про наступність доповнюємо інформацією про загальноосвітні заклади на базі вищих навчальних закладів (наприклад, гімназії) і вводимо відомості щодо забезпечення наступності між профільним навчанням фізики та професійною підготовкою. Організація профільного навчання фізики й оптимальне поєднання традиційних та інноваційних форм і методів навчання вимагає від майбутнього вчителя вміння реалізувати сучасні педагогічні технології

.

## **2. ВВЕДЕННЯ ДОДАТКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ ДО КУРСУ „МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ФІЗИКИ”.**

Методична діяльність – це мислєдїяльність, зорїєнтована на створення моделї майбутньої предметно-педагогїчної дїяльності. Суттєво, що вона виступає об’єктивним феноменом, який проявляється на двох рївнях: на рївнї професїйної дїяльності вчителя як вїдносно самостїйна пїдструктура, що охоплює всю сферу теоретичного досягнення логїки органїзацїї педагогїчного процесу; на рївнї професїйної спецїалїзацїї дїяльності педагога-методиста, що володїє своїм предметом, цїлями, змїстом, результатами і вїдрїзняється як вїд професїйно-педагогїчної, так і вїд науково-педагогїчної, дослїдницької дїяльностей. Сутнїсть методичної дїяльності полягає в тому, що вона реально їснує як система професїйно зорїєнтованих розумових дїй, яка забезпечує вїдображення, аналіз і присвоєння їндивїдом концептуальних їдей конкретних методик навчання й виховання, а також перетворення їх у форму конструктивних схем орієнтування та рефлексивного управлїння педагогїчним процесом задля створення оптимальних умов засвоєння змїсту освїти, теоретичного та практичного аспектів професїйної дїяльності педагога. Крім цього, високий ступїнь сформованостї означених компонентів може бути основою для створення їз педагога-практика педагога-методиста і водночас педагога-дослїдника, вченого, забезпечуючи перспективний розвиток особистостї педагога як професїонала [179, с.150].

Теоретичнї та емпїричнї данї нашого дослїдження переконливо доводять необхіднїсть певних змїн і доповнень у змїстї традицїйного курсу „Методика навчання фїзики”, що полягає в розкриттї важливостї курсу фїзики, переоцїнцї завдань та цїлей вивчення курсу фїзики в загальноосвїтнїх закладах. Майстернїсть вчителя фїзики буде розвиватися ефектївнїше за умови, коли вїн не лише



користуватиметься готовими поурочними розробками, а й вмітиме сам брати участь у їх створенні.

Якщо зміст курсу фізики в умовах профільного навчання лише варіюється, то можливі структури курсу зазнають значних змін, особливо для старшої профільної школи. Зміст та структура курсу фізики визначаються залежно від його цільового призначення (складова інтегративного курсу “Природознавство”; фізика для біолого-хімічного і техніко-технологічного профілів; поглиблений курс для фізико-математичного профілю; загальноосвітній рівень для багатопрофільних класів; фізика як додатковий спецкурс тощо). З цією метою на практичних заняттях з предмету доцільно ознайомити із існуючими на даний момент програмами з фізики для різних навчальних профілів, зробити їх ґрунтовний аналіз і порівняння за окремими розділами. Існуючі програми з фізики дають змогу вдосконалити знання і вміння школярів, але мало впливають на розвиток учня як особистості.

Професійна орієнтація учнів в умовах профільного навчання теж зазнає значних змін. Перш за все ці зміни пов’язані з тим, що первинна професійна орієнтація (вибір профілю навчання в загальноосвітніх закладах) учнями вже здійснений. Це вносить корективи у зміст, форми та методи профорієнтаційної роботи. Із переходом до профільної старшої школи зазнає змін і дидактична функція фізичного експерименту. Сьогодні слід розширити дослідження по виконанню учнями фронтальних лабораторних робіт, домашніх експериментальних завдань, фізичних практикумів, дослідницьких робіт з фізики, які мають фахову спрямованість.

Для ефективної реалізації мети профільного навчання фізики виникає необхідність переорієнтації навчального процесу і приведення у відповідність методів навчання з методами наукового пізнання. Це

можливо здійснити за умови володіння майбутнім учителем фізики методичним банком сучасних технологій навчання.

В умовах профільного навчання зростає роль мотивації навчання фізики, збільшуються можливості реалізації особистісно орієнтованого підходу до учнів. Переоцінки і доповнення вимагають ідеї інтеграції знань та реалізації міжпредметних зв'язків.

Особливої уваги вимагає у вивченні курсу „Методика навчання фізики” висвітлення рівнів навчання фізики (рівень стандарту, академічний рівень та рівень профільної підготовки).

Ми пропонуємо вносити у курс “Методика навчання фізики” додаткову інформацію щодо параметрів варіації змісту курсу фізики. Якщо вчитель фізики працює в реальних умовах загальноосвітнього навчального закладу певного типу і профілю, то у майбутнього вчителя – студента – ці умови є ще невизначеними. З цією метою вводимо інформації про особливості та роль навчального середовища у практичній діяльності вчителя фізики.

Студент повинен мати загальне уявлення про шляхи адаптації до можливих умов майбутньої професійної діяльності. Зауважимо, що переважна більшість сучасних випускників ВНЗ працюватиме в умовах профільного навчання і тому в їхній підготовці суттєве місце повинно займати питання профілізації загальноосвітньої школи.

За цих умов майбутній вчитель повинен бути підготовленим не лише теоретично, але й уміти реалізувати ідеї профільного навчання, закладені в регіональному, варіативному і елективному компонентах змісту фізичної освіти. Тому у зміст курсу „Методика навчання фізики” доцільно внести відомості про типи загальноосвітніх навчальних закладів, їх ознаки, характеристики, особливості викладання різних предметів, зокрема, фізики тощо.

Майбутній вчитель фізики повинен бути готовим і до того, щоб

визначити свій статус самостійності у профілізації навчання. Для цього перш за все він повинен встановити співвідношення використання репродуктивного та творчого підходів у своїй майбутній роботі.

Очевидно, що діяльність більшості вчителів визначається державними документами, методичними вказівками, наявністю дидактичних матеріалів. Проте у курсі „Методика навчання фізики” доцільно розглядати питання творчого використання навчально-методичних матеріалів щодо профільного навчання фізики в загальноосвітніх закладах та їх самостійну розробку. Увага майбутніх учителів спрямовується на тематичний пошук фактологічних знань професійного характеру, їх систематизацію за темами навчального курсу. Частина завдань для студентів присвячена науковому обґрунтуванню профільного навчання фізики загалом і виконанню науково-дослідної роботи на цій основі. У цій царині доцільно використати розробку курсів за вибором, які входять до складу профілю навчання.

Перехід у процесі професійної підготовки вчителя фізики на рівень творчості, пов'язаний з проявом продуктивного професійно-методичного мислення, дозволяє зробити комплексну індивідуальну науково-педагогічну розробку теми курсу елементарної фізики [193]. Ми погоджуємося з цим твердженням, водночас зауважуючи, що такі розробки набувають ще більшої актуальності в умовах профільного навчання.

Пропонуючи методичну систему, орієнтовану на використання фізичних знань у профільному навчанні (предметно-профільна інтеграція) вчені [2; 4] визначили, що необхідними і достатніми компонентами інтегративного підходу є: предметний (відображає його статику), функціональний (відображає динаміку), історичний (характеризує минуле, дійсне і майбутнє), що відображено у

експериментальній методичній системі використання знань учнів з фізики у профільному навчанні на основі методології інтегративного підходу.

Ми вважаємо, що педагогічним потенціалом для підготовки вчителя до профільного навчання фізики володіють практично всі навчальні предмети, які викладаються у вищому навчальному закладі (звичайно, різною мірою).

### **3. ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ СПЕЦІАЛЬНОГО КУРСУ “ПРОФІЛЬНЕ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ЗАКЛАДАХ”.**

Ми вважаємо, що вводити курси з проблем підготовки студентів до певного аспекту професійної діяльності (профільне навчання, розв’язування задач, використання комп’ютерної техніки тощо) повинно відбуватися у комплексі, інтегровано з іншими видами діяльності: засвоєннями додаткових відомостей в усіх навчальних курсах, виконанням курсових та дипломних робіт, вивчення спеціальних курсів з проблематики тощо.

Пропонований нами курс (додаток Н) призначений, у першу чергу, для студентів педагогічних спеціальностей, зокрема майбутніх викладачів фізики в загальноосвітніх закладах. Він є спеціальним курсом методики, який відображає один з найважливіших аспектів сучасної дидактики, а саме профільне вивчення фізики в загальноосвітніх закладах. Питання загальної методики фізики викладені конспективно та в контексті профільного підходу до навчання. Окрім загальних цілей, які ставить перед навчанням фізики загальноосвітня школа (соціальних, особистісних, пізнавальних, загальнонаукових, предметних тощо), у профільному навчанні встановлюються і специфічні цілі вивчення фізики. Даний курс розрахований на 36 годин, із них 12 виділено на самостійне

опрацювання навчального матеріалу. Курс побудований так, що окремі його теми мають подвійне цільове призначення (додаток П).

Більшість матеріалу призначена для всіх студентів, які вивчають даний курс, а окремі теми, позначені зірочкою – для тієї частини студентів, які в майбутньому займатимуться не лише викладанням фізики, але й науковими дослідженнями в галузі дидактики.

Запровадження спецкурсу продемонструвало можливість досягнення відповідної готовності майбутніх викладачів фізики до профільного навчання. Так, за результатами комплексної контрольної роботи з дисциплін загальнопедагогічного і предметно-методичного блоку для студентів 5 курсу (додаток Л) спостерігається значне підвищення ступеня участі студента у профілізації курсу фізики. Водночас, запровадження здійснювалось із значними утрудненнями, які були пов'язані з домінуванням академічного стилю викладачів.

Розроблений спецкурс, окрім основного призначення, дозволяє реалізувати такі сторони загальнопедагогічної підготовки вчителя фізики:

- методологічна (поглиблення знань про методiku і техніку педагогічного пізнання та підходи щодо з'ясування сутності явищ та закономірних зв'язків між ними);
- інформативна (закріплення педагогічних знань з одночасним їх практичним застосуванням, розширення уявлень студентів про педагогічний процес сучасної школи та збагачення їхнього професійного досвіду);
- розвивальна (формування педагогічної спрямованості психологічних процесів й активізація мислення студентів, розвиток їхніх педагогічних здібностей і творчого потенціалу);
- виховна (формування комплексу професійно-значущих властивостей, закріплення установок на самовдосконалення);

- рефлексивна (створення умов, які сприяють самопізнанню студентів, здатності об'єктивно оцінювати власні дії, вчинки);
- прикладна (посилення практичної спрямованості підготовки через оволодіння студентами різноманітними технологіями і методиками навчання та виховання).

Очевидно, що впровадження у процес підготовки майбутнього вчителя спецкурсу „Профільне навчання фізики в загальноосвітніх закладах” не завжди доцільне і можливе. У зв'язку з цим, ми пропонуємо як альтернативу, внесення певної додаткової інформації у традиційні курси педагогіки, психології та методики навчання фізики, а також деякі зміни у проведенні педагогічної практики, у курсовому й дипломному проектуванні майбутніх учителів фізики.

#### **4. ВВЕДЕННЯ ЗМІН У ПРОВЕДЕННЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ.**

У системі професійної підготовки вчителів особливо важливу роль відіграє педагогічна практика, „яка за своєю суттю є аналогом професійної діяльності, її організація створює ситуацію занурення студента в реальний педагогічний процес, що допомагає глибшому усвідомленню специфіки педагогічної професії, створює природні умови для перевірки своєї готовності до неї” [172, с.106].

М.І. Сметанський зазначає, що потенційні можливості педагогічної практики як засобу професійного становлення майбутнього вчителя недостатньо реалізуються. Причини цього різні, зокрема, розрив між теоретичним засвоєнням педагогічних дисциплін і їх застосуванням; недосконалість змісту, форм і методів організації педагогічної практики; пасивність позиції практикантів; відсутність чіткої координації у керівництві педагогічною практикою та контролі за нею [172, с.109-110]. Серед найважливіших умов, які визначають ефективність впливу педагогічної практики на професійне

становлення майбутніх учителів, можна виділити чітке визначення цілей, змісту, форм і методів організації практики; надання можливості кожному студентові реально впливати на стан навчально-виховної роботи в школі; забезпечення зв'язку між засвоєнням теоретичних знань із психолого-педагогічних і фахових дисциплін та практичними діями студентів; встановлення договірних взаємин між студентом і школою у визначенні змісту і методів роботи студента-практиканта тощо.

Спираючись на розробки У. Новацкої щодо педагогічної практики [121], нами зроблено висновки про підходи до її організації в Україні. Головні труднощі, пов'язані з практикою, в першу чергу, стосуються таких проблем: студенти від першого до третього року навчання, які вимагають до себе значної уваги від представників загальноосвітніх навчальних закладів, до деякої міри дезорганізують роботу школи, внаслідок чого вчителі неохоче приймають практикантів у закладах; відсутній докладний опис функцій і взаємозв'язків між шкільними вчителями і викладачами вищих навчальних закладів; не на належному рівні розв'язуються проблеми навантаження вчителів, які займаються із студентами під час практики, а також не ведеться документація, пов'язана з перебігом педагогічної практики.

Ми погоджуємося з думкою Л.Задорожної, що підвищення ефективності педагогічної практики можна досягти шляхом пошуку і застосування нових, оптимальних у сучасних умовах, організаційних її форм. Автор розрізняє такі види педагогічної практики як навчальна, навчально-виробнича, виробнича, державна, стажування. Але досвід організації педагогічних практик свідчить, що в цьому питанні вичерпано далеко не всі можливості [57]. Головна мета практики – узагальнення, систематизація і поглиблення загальнопедагогічних знань, умінь і навичок, а також підготовка студентів до самостійного

виконання усіх професійних функцій.

Л.Г. Таланова пропонує до початку педагогічної практики проводити лекційні та практичні заняття. Прикладом може слугувати експериментальний курс педагогіки співробітництва у формі теорії професійної діяльності вчителя, що передбачає відображення педагогічних проблем із позиції індивіда як суб'єкта педагогічного пізнання, проектування та праці, що усвідомив принципи особистісно-орієнтованого підходу до взаємодії з учнями [179, с.151].

Відповідно до специфіки педагогічної галузі практична підготовка студентів у вищих закладах України має наскрізний (неперервний) характер. Систему безперервної педагогічної практики складають такі види: пропедевтична практика студентів 2-3 курсів; позашкільна педагогічна практика студентів 4 курсу; виробнича практика студентів 4-5 курсів; викладацька та науково-дослідна.

Пропедевтична практика у цілеспрямованому процесі підготовки майбутнього вчителя є ланкою, що поєднує теоретичне навчання в університеті із самостійною роботою в школі. Вона тісно пов'язана зі змістом психолого-педагогічних дисциплін, тому під час практики створюються умови як для реалізації набутих фахових, педагогічних і психологічних знань, так і для їх поглиблення і ґрунтовнішого осмислення. Вирішальною і необхідною умовою організації пропедевтичної практики є різнобічна орієнтація майбутнього вчителя на всі сфери педагогічної діяльності.

Особливу роль у професійному становленні майбутніх учителів відіграє виробнича практика студентів 1У - У курсів. Ця особливість пояснюється тим, що виробнича практика проводиться безпосередньо в школі і являє собою завершальний етап практичної, психолого-педагогічної підготовки студентів, її проводять на IV курсі як передвипускню, а на V - як випускню тривалістю 5-8 тижнів. Головна



мета виробничої практики - узагальнення, систематизація і поглиблення загальнопедагогічних знань, умінь і навичок, а також підготовка студентів до самостійного виконання усіх педагогічних функцій.

Виходячи з потреб профільного навчання і підготовки до нього вчителя, нами розроблена програма педагогічної практики, яку мають проходити ті студенти, які або слухали спеціальний курс, запропонований нами, або додаткову інформацію у традиційних курсах (додаток М). На цій основі ми пропонуємо такі інновації у проведенні педагогічної практики. Це проведення комбінованої практики у різних типах загальноосвітніх закладів (школах, гімназіях, ліцеях), причому ці процеси повинні бути не стихійними, а заздалегідь спланованими і обґрунтованими. Уроки, які проводять студенти, повинні обов'язково передбачати різні рівні (стандарту, академічний, профільний). Це формує в студентів одне з найважливіших умінь учителя – викладати той самий зміст на різних рівнях і в різних умовах. Передбачається також встановлення ступеня самостійності і творчого підходу до профільного навчання фізики в умовах педагогічної практики. До початку педагогічної практики необхідно щоб було проведено лекційні та практичні заняття з проблем профільного навчання.

Випускники вищого навчального закладу, готуючись до праці в умовах профільної школи, повинні мати змінені завдання, що ставить перед ними практика. По-перше, вони мають навчитися самостійно і творчо застосовувати теоретичні знання, отримані при вивченні спеціального курсу „Профільне навчання фізики в загальноосвітніх закладах” чи доповнень у традиційних курсах педагогіки, психології та методики навчання фізики, пов'язаних із специфікою профільного викладання фізики. По-друге, з'ясувати особливості викладання фізики у різних типах загальноосвітніх навчальних закладів та у класах із

різним профілем. По-третє, вивчити шляхи і способи використання міжпредметних зв'язків та використання навчання фізики для майбутнього професійного вибору школярів. По-четверте, навчитися самостійно планувати і проводити навчальні заняття з фізики, використовуючи усю багатоманітність засобів та методів викладання для досягнення мети профільного навчання.

У зв'язку з цим, на наш погляд, має зазнати змін сама методика підготовки і проведення уроків студентами-практикантами. До традиційних завдань із вивчення програми, навчальних та методичних посібників додається вміння порівняти програми для різних профілів, той самий навчальний матеріал, поданий у різних підручниках. При відборі змісту необхідно звернути увагу на мотиваційний аспект, на професійне спрямування матеріалу та доцільність здійснення міжпредметних зв'язків, на методи активізації мислиннєвої діяльності учнів.

У відповідності із запропонованими змінами корекції має зазнати і оцінка діяльності студента-фізика за результатами практики (додаток К).

Одним із засобів, що стимулює професійний розвиток студентів, є розв'язування педагогічних задач, що виникають на базі педагогічних ситуацій при необхідності з'ясування значущих для вчителя проблем. Вони своєрідно моделюють процес творчого мислення, слугують дійовим засобом його формування і розвитку. Під час виконання таких завдань відбувається глибоке перетворення вихідного складу їх вимог (умов протікання педагогічної ситуації), встановлення зв'язків між практичною діяльністю і теоретичним матеріалом, формується здатність до моделювання педагогічних процесів і ситуацій, прорахування наслідків тих чи інших виховних впливів, виходячи з конкретних об'єктивних і суб'єктивних умов. Систематичне

моделювання педагогічної дійсності вчителя фізики у різних навчальних ситуаціях привчає студентів до пошуку оптимальних варіантів розв'язання проблеми, гарантує їм успіх при розв'язанні подібних проблем на практиці та в процесі самостійної професійної діяльності після закінчення університету.

Слід відзначити, що саме в умовах реалізації інтегративного підходу до розгляду педагогічних явищ найповніше простежується знаходження зв'язків між явищами, з яких одне є причиною, що зумовлює інше (наслідок або дію). Виявлення повної причини (сукупності всіх обставин, за яких з'являється наслідок) дозволяє повніше вказати наслідок. Проте ідея причинно-наслідкової залежності в педагогічних процесах, які розглядаються цілісно, змінюється ідеєю взаємозв'язків і взаємопроникнення, коли відбувається постійний перехід одного в інше, зовнішнього у внутрішнє і навпаки, що й визначає поняття єдиного цілого [122].

## **5. ВНЕСЕННЯ ЗМІН У ТЕМАТИКУ КУРСОВИХ ТА ДИПЛОМНИХ РОБІТ МАЙБУТНІМИ ВЧИТЕЛЯМИ ФІЗИКИ**

Прийнятим варіантом кваліфікаційної роботи випускника педагогічного університету служить науково-педагогічна розробка окремого питання шкільного курсу базової навчальної дисципліни, що відображає великий комплекс професійно-значущих знань і вмінь, отриманих в процесі навчання.

Ми розробили варіанти тем для дипломних та курсових робіт, пов'язані з профільним навчанням фізики в загальноосвітніх закладах. Пропонуємо їх перелік, який дається для вибору майбутнім викладачам фізики (додаток С).

## 2.2. Дослідно-експериментальна перевірка ефективності підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання фізики

Оскільки парадигма науки не може залишатися в принципі незмінною, в ній закладена можливість розвитку. Це відноситься і до етапів переходу від науки до практики в педагогічних дослідженнях.

Вивчення стану формування готовності майбутнього вчителя до профільного навчання фізики в закладах різного типу на основі анкетування (додатки А, Б), бесід (додаток Ж), аналізу програмно-плануючої документації (додаток З) показало, що, незважаючи на явні досягнення та практичне підтвердження доцільності такого підходу в освіті, цій проблемі відводиться недостатня увага.

Проведений нами експеримент складався з таких етапів:

- констатуючий етап: у відповідності до логіки реалізації експерименту на цьому кроці здійснюється відбір експериментальних і контрольних груп та вирівнювання основних умов проведення експерименту, вимірювання показників первинного рівня сформованості об'єктів вимірювання у цих групах і порівняння їх між собою (тобто вивчається стан практики проблеми, яку розв'язується у дослідженні);
- формуючий етап: основна характеристика цієї фази експерименту – організація навчально-виховного процесу в експериментальних групах із запровадженням експериментального фактору (наприклад, у нашому випадку спецкурсу підготовки вчителів до профільного навчання фізики), а в контрольних – без його застосування;
- контрольний етап: ця фаза експерименту передбачає виявлення динаміки показників рівня сформованості об'єктів вимірювання у групах і їх порівняння;
- узагальнення результатів: на цьому завершальному кроці виконується якісний та кількісний аналіз отриманих результатів,

проводиться підтвердження чи спростування гіпотези дослідження.

Для доведення гіпотези використано порівняльний експеримент, що організований за правилом єдиної згоди. Його реалізовано у такій послідовності: формується експериментальна і контрольна групи, які за складом однакові за всіма суттєвими для дослідження показниками (для нас суттєвим показником був рівень успішності і рівень мотивації до майбутньої професійної діяльності); вирівнюються основні умови проведення експерименту у цих групах (це відбувається за рахунок пояснення суті експерименту його учасникам, а також проведення додаткових занять для забезпечення однакових умов на початку формуючого етапу); впроваджується в навчально-виховний процес експериментальної групи активний чинник (у нашому випадку це – спецкурс „Профільне навчання фізики в загальноосвітніх закладах” або зміни до існуючих програм окремих курсів, наприклад, методика навчання фізики), а навчання контрольної групи здійснюється за традиційною методикою; проводиться кількісне та якісне порівняння результатів в експериментальній та контрольній групах з метою підтвердження чи спростування гіпотези дослідження.

Необхідною умовою отримання вірогідних результатів при проведенні педагогічного експерименту є застосування математичної статистики [207], зокрема, обчислення середніх арифметичних показників властивості у контрольній та експериментальній групах, що вивчається, і порівняння їх між собою. У вимірюваннях використано такі шкали:

- номінативна (шкала найменувань): з її допомогою класифікують об'єкти вимірювання, виконують їх групування. Найпростіший випадок цієї шкали – альтернативна (два значення параметра), складніший – класифікація на три і більше груп. Їх використовують при визначенні показників рівня сформованості знань, умінь чи

навичок;

- рангова шкала: вимірювання у ній спирається на ранжировані поняття, що дозволяють не тільки визначати тотожність (чи відмінність) об'єктів за певною ознакою, але й надають можливість розташувати їх у порядку зменшення або зростання вимірюваної якості. Прикладом рангування може стати розподіл студентів за оцінками;
- інтервальна шкала: дає змогу не лише прорангувати вимірювану властивість, але й визначити, на скільки саме одиниць більше чи менше міститься її в різних об'єктах. Вимірювання спираються на метричні поняття, тобто одиниці вимірювання.
- шкала відношень: дозволяє визначити відношення між кількісним вираженням вимірюваної властивості у різних об'єктів, що зумовлено існуванням нульової точки відліку. Прикладом такої шкали є вимірювання часу виконання завдання, обсягу звіту з практики тощо.

Серед методичних прийомів визначення доцільності проведення педагогічного експерименту важливу роль відігравав метод експертних оцінок.

Готовність вчителя до профільного навчання перевірялася методом експрес-контролю (письмового або усного), за допомогою якого впродовж п'яти-семи хвилин студенти повинні були відповісти на низку ключових запитань (додаток В).

Для оцінки рівня і міцності знань та професійних умінь в контексті профільного навчання студентів застосовано методику теорії вірогідності, що передбачає здійснення розрахунків з метою отримання коефіцієнта середнього квадратичного відхилення стосовно ідеального рівня знань та розвитку умінь. Ця методика дозволяє надавати кожній бальній оцінці певний ранг і вірогіднісну величину;

здійснювати обчислення коефіцієнта якості підготовки, який вираховувався за результатами виконання спеціальних завдань. Отримання таких даних вважали важливими, виходячи з припущення, що інтегровані знання, які здобуваються з допомогою активних форм навчання, ґрунтовніші і тривкіші порівняно зі знаннями, що отримуються у традиційних умовах.

Формувальний експеримент мав на меті перевірити вплив експериментальної моделі на формування готовності вчителя до профільного навчання фізики. Виявлено також вагомість чинників, які впливають на готовність вчителя до профільного навчання.

В експериментальних групах студенти краще засвоїли різні види діяльності – педагогічну, психологічну, предметну в цілому. У ході педагогічної практики вони швидше адаптувалися до умов навчального середовища. Більш аргументованими та правильними є педагогічні рішення у професійній діяльності відносно контрольних груп.

Разом з тим експеримент показав, що запропоновані нововведення найкраще впливають на студентів, які мають високу успішність. Для слабовстигаючих студентів вплив експериментальної методики є значно нижчим. Результати експериментальної роботи свідчать, що вплив варіативних чинників зростає з часом і особливо посилюється в період педагогічної практики.

На основі експертних оцінок (додаток Д) та характеристик професійної діяльності фахівців з'ясовано залежність між запропонованою у дослідженні моделлю і рівнем сформованості професійних якостей вчителя. Порівняння одержаних результатів у контрольних та експериментальних групах дає можливість зробити висновок про позитивні якісні відмінності у знаннях, вміннях і навичках студентів експериментальних груп.

Ефективність використання методики характеризувалася такими

показниками: загальною кількістю учнів гімназій, які поступили у вищі навчальні заклади відповідного профілю; кількістю студентів-випускників, що обрали місцем професійної діяльності гімназії.

Аналіз якості освітньої та професійної підготовки студентів проводився у відповідності з планом контрольних заходів у таких напрямках: наявність та актуальність тематики курсового проектування; аналіз виконання та складання дипломних проектів; наявність та відповідність практики кваліфікаційній характеристиці; аналіз якості професійної та практичної підготовки за підсумками виконання комплексних кваліфікаційних завдань. Показники виконання та захисту дипломних проектів дають змогу визначити якість підготовки спеціалістів.

Дані констатувального експерименту доводять, що такий стан справ призводить до того, що значна частина вчителів фізики не готова ефективно працювати у профільних класах. Вони нечітко уявляють цілі та завдання навчального закладу і дотримуються традиційної системи навчання, характерної для непрофільної загальноосвітньої школи. Це знижує якість освіти учнів, сповільнює темп опанування професії.

У зв'язку із поширенням Болонського процесу в Україні посилилися тенденції профільного навчання. Накопичений цікавий досвід професійної діяльності вчителів фізики узагальнений не повною мірою у навчальних програмах та матеріалах щодо підготовки майбутнього педагога. Аналіз практики показав, що значні труднощі виникають у вчителів із незначним педагогічним стажем, що зумовлено недостатністю їх професійної підготовки до роботи в загальноосвітніх закладах різного типу. Існують істотні відхилення запитів практики і теоретичних розробок з питань професійної підготовки сучасного вчителя. Частина педагогів вважає, що профільне вивчення фізики орієнтує учнів лише на навчання у вищій школі. Таке розуміння



вчителями профільного навчання ґрунтується на нечіткому розмежуванні цілей вивчення фізики учнями загальноосвітніх закладів.

У ході констатувального експерименту виявлено реальний стан готовності вчителів загальноосвітніх закладів до профільного навчання фізики та досліджено цей аспект професійної підготовки у навчальному процесі ВНЗ. Вивчення стану розробки проблеми в практиці показує, що у професійній підготовці вчителя фізики майже не враховуються особливості навчального середовища майбутнього педагога. Зауважимо, що значна частина вчителів, у тому числі загальноосвітніх закладів, є випускниками класичних (а в останні роки і технічних) університетів, де педагогічна підготовка є другорядною (на відміну від педагогічних університетів) по відношенню до наукової, хоча і дає спеціальність „Викладач фізики”.

Зокрема, проблема організації педагогічної практики студентів часто трактується без урахування аспекту профільного навчання, недостатньо використовуються під час практики реальні педагогічні ситуації, які сприяють формуванню професійної мотивації й усвідомленню чинників ефективної діяльності вчителя, цілеспрямованості й можливості проведення дослідницької роботи, впровадження педагогічних інновацій тощо. Причинами цього є розрив між теоретичним засвоєнням педагогічних дисциплін і їх застосуванням; недосконалість змісту, форм і методів підготовки до профільного навчання фізики.

Вивчення практики роботи педагогічних університетів засвідчує, що головна увага з боку професорсько-викладацького корпусу переважно приділяється формуванню не педагогічної, а предметної готовності студентів.

Професійна підготовка вчителя нерідко не формує у нього цілісного системного сприйняття своєї майбутньої діяльності.

Узагальнення думки вчителів фізики (понад 70 осіб) на основі анкетування показало, що для більшості з них здійснення профільного навчання викликає труднощі: вони не заперечують проти спеціальної підготовки, яка б дозволила їм ефективно реалізувати профільне навчання фізики. Водночас, вони зауважують, що у ряді випадків профілювання курсу фізики зводиться до збільшення кількості годин на її вивчення. Нами ставилось за мету з'ясувати використання методів навчання, які дозволяють вивчити цілісний (повний) курс фізики у профільних класах різних типів (додаток Б).

Під час опитування з'ясувалося, що вчителі, фактично, не готові до інтегративного викладання поглибленого, профорієнтованого, політехнічного курсу фізики, не мають достатньо знань про вищі навчальні заклади відповідного профілю. Така практика негативно впливає на стан професійної комфортності вчителів, знижує рівень готовності учнів загальноосвітніх навчальних закладів до професійної діяльності. Відсутність чіткого уявлення педагогів щодо можливостей профільного навчання не дозволяє правильно визначити його цілі, значення, рівні та масштабність, обрати ефективні методи навчання, тощо.

Опитування випускників вищих навчальних закладів (близько 200 осіб) на основі анкетування показало, що переважна більшість з них не мають чіткого уявлення про профільне навчання та його здійснення у певному конкретному загальноосвітньому закладі (школах, ліцеях чи гімназіях). Особливо це стосується майбутніх учителів фізики. Їхні уявлення про роль, значення та навчальний процес у цих навчальних закладах є поверхневим та не завжди відповідає реаліям. На державній практиці більшість студентів (як показало анкетування та результати усного опитування) тривалий час не можуть адаптуватися до умов гімназії і ефективно використати

знання зі спеціального предмета.

Причиною такого стану, на їхню думку, є недостатній рівень умінь щодо професійної діяльності в нових умовах. Вони зауважують, що під час проведення пробних уроків у загальноосвітній школі їм вистачає предметних знань. Водночас, рівень їх знань не дозволяє проводити уроки на належному рівні в незнайомих умовах (гімназії, ліцею, коледжі тощо). Брак інформації щодо діяльності майбутніх учителів не дозволяє на етапі студентських практик робити належні акценти на питаннях, які будуть суттєвими для учнів та їх професійної освіти.

Опитування вчителів фізики із значним педагогічним стажем показало, що для ефективної реалізації профільного навчання їм достатньо розкрити специфіку діяльності того чи іншого загальноосвітнього навчального закладу та його зв'язок із професійними навчальними закладами.

Таким чином, зміст професійної підготовки майбутнього вчителя фізики не забезпечує повною мірою можливість працювати в реальних умовах різних типів загальноосвітніх закладів, зокрема у гімназіях. Недостатньо реалізується профільність навчання, значні резерви якого у навчальному процесі залишаються невикористаними. Недостатня увага приділяється професійній орієнтації, можливостям інтегративного навчання, реалізації наступності загальної та вищої освіти тощо.

Результати проведеного дослідження дозволяють дійти висновку про недостатній рівень сформованості готовності вчителів загальноосвітніх шкіл до профільованої навчальної діяльності, а саме: нечітке розуміння головних ознак аналізованих нами понять; неточне уявлення про знання та вміння, що необхідні для її здійснення; неповне знання як традиційних, так і нетрадиційних форм, методів, засобів

навчання та способів їх впровадження у практичну діяльність; низький рівень сформованості вмінь індивідуальної роботи.

Визначені у нашій роботі суперечності отримали підтвердження у констатуючій частині експериментального дослідження. З цією метою нами проведене паралельне анкетування 200 студентів IV-V курсів та 50 викладачів фізики загальноосвітніх навчальних закладів різного типу. Анкета містила, окрім закритих питань, питання відкритого типу. А формулювання свого власного варіанту відповіді дозволило отримати загальну картину, що відображає розуміння студентами і практикуючими викладачами сутності профільного навчання (рис. 2.2).

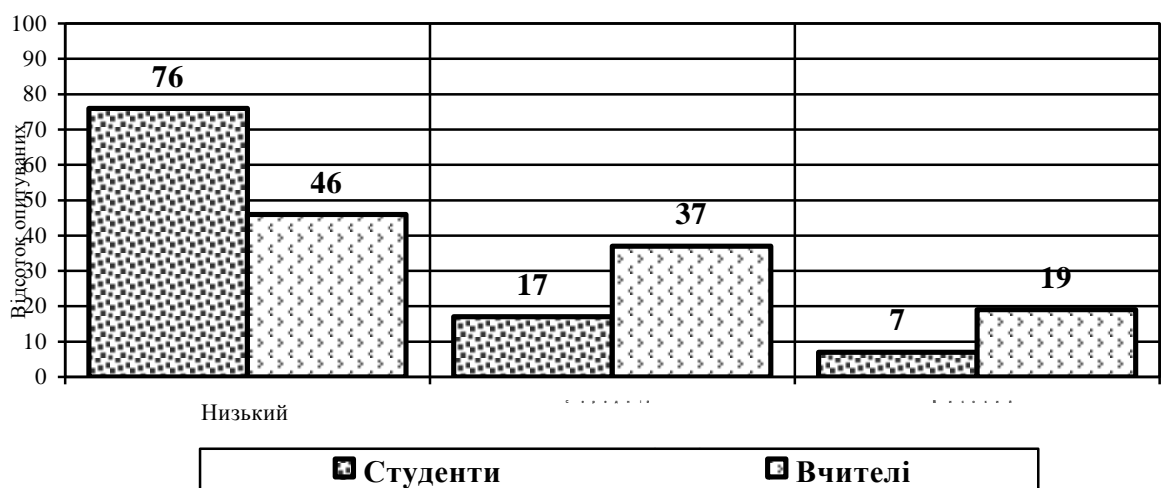


Рис. 2.2. Розуміння сутності профільного навчання студентами та викладачами

Серед опитаних студентів у вищих навчальних закладах 76 % не мали чіткого уявлення про сутність профільного навчання, вони не могли розкрити суть запропонованого поняття (низький рівень). 17 % студентів пов'язували його лише з професійною орієнтацією навчання (середній рівень). Лише 7 % студентів дали правильну оцінку профільному навчанню як комплексному, багатокomпонентному процесові і назвали його аспекти.

Для формування готовності вчителя до профільного навчання насамперед слід визначити його ставлення до нього взагалі. З цією метою вчителям ставилося запитання: „Чи схвалюєте Ви впровадження профільного навчання у старшій школі?” Варіантами відповідей були: не схвалюю, частково не схвалюю, нейтрально, частково схвалюю, схвалюю.

Опитуванням були охоплені 150 респондентів, серед яких було 25 – вчителів зі стажем роботи понад 5 років, 25 – вчителі зі стажем роботи менше 5 років, 100 – студенти вищих навчальних закладів. Результати проведеного опитування відображені на рис. 2.3.

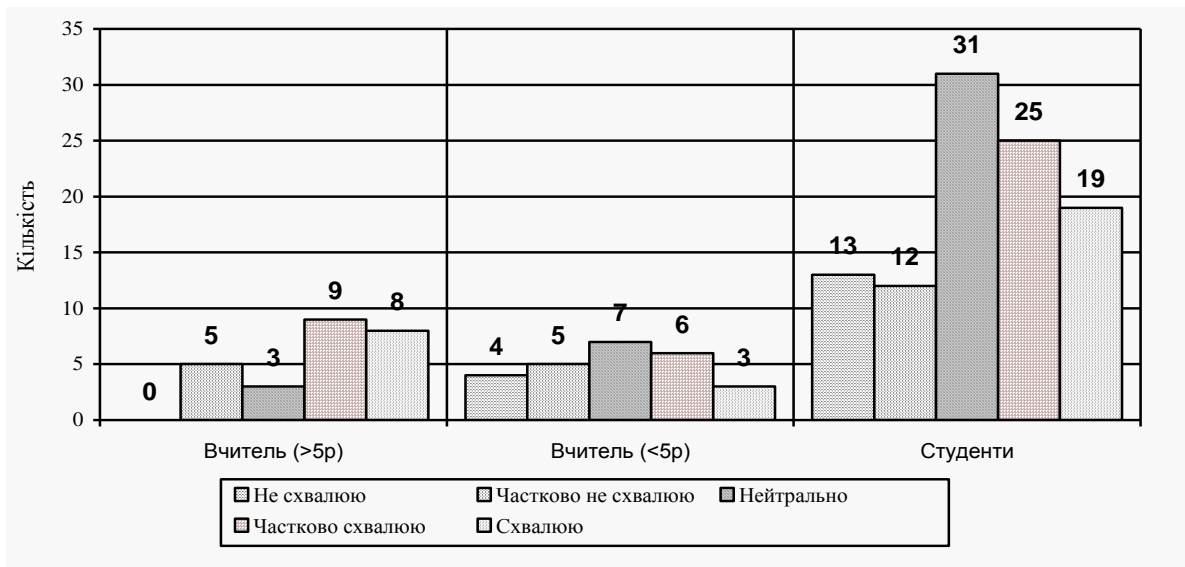


Рис. 2.3. Ставлення респондентів до профілювання старшої школи

Ми користувалися статистичним тестом для визначення значимості різниці у відношенні до профілізації вчителів з різним педагогічним стажем і студентів. При нульовій гіпотезі частки (розподіли) різних типів ставлень для різних категорій педагогів є однаковими.

Для перевірки використовують  $\chi^2$ -тест для двох вибірок. Нульова гіпотеза відкидається, якщо статистика  $T$  перевищує квантиль  $\chi^2_{s-1; 1-\alpha}$ , де  $s$  позначає кількість різних думок респондентів (у нашому випадку  $s=5$ ).

При порівнюванні відношень учителів з малим та великим педагогічним стажем значення статистики рівне 8,47, що не перевищує значення квантиля  $\chi^2_{4; 0.9} = 7,78$ . Отже, різниця у відношенні цих типів педагогів до профілювання є значимою при рівні значущості 5%. При тестуванні відношень студентів та педагогів результати ведуть до аналогічного висновку.

Як бачимо з діаграми, вчителі з досвідом роботи у своїй

більшості є прихильниками ідеї профілізації, тоді як молоді педагоги дають діаметрально протилежні відповіді. Розподіл ж голосів студентів свідчить про їх слабку поінформованість щодо питання профілізації, а отже є малозрозумілим і спричиняє відштовхування самої ідеї профільного навчання.

Не менш важливим, на нашу думку, є ставлення учнів до профілізації навчального процесу, всі опитані учні позитивно ставляться до профільного навчання. Кожен із них відзначав, що пропоновані їм завдання є їм під силу для розв'язання – тобто, індивідуальний підхід вчителя до кожного учня дозволяє реалізувати принцип профільності навчання. Зміни у профільному підході до навчання проводяться з метою підвищення якості навчання при збільшенні мотивації й інтересу учнів до навчального матеріалу.

Для визначення рівня зацікавленості учнів ідеями профілювання вивчення фізики було опитано 250 старшокласників, яким задали таке питання: „У якому обсязі Ви б хотіли вивчати фізику у школі? а) за існуючою програмою; б) за спрощеною; в) за складнішою; г) не вивчати зовсім (за вибором)”. Відповіді учнів згруповані і відображені на діаграмі 2.4.

За допомогою статистичного тесту ми протестуємо значущість різниці у відповідях учнів. Ми припускаємо, що за нульової гіпотези однакові кількості учнів надали перевагу різним обсягам вивчення фізики. Статистика тесту визначається за формулою

$$T = \sum_{i=1}^4 \frac{(S_i - np_i)^2}{np_i},$$

де  $n$  – загальна кількість учнів;

$p_i = 1/4$  - це частка учнів, яка надала перевагу кожному з обсягів вивчення фізики при нульовій гіпотезі,

$S_i$  - це кількість учнів вибірки, яка надала перевагу обсягу  $i$ .

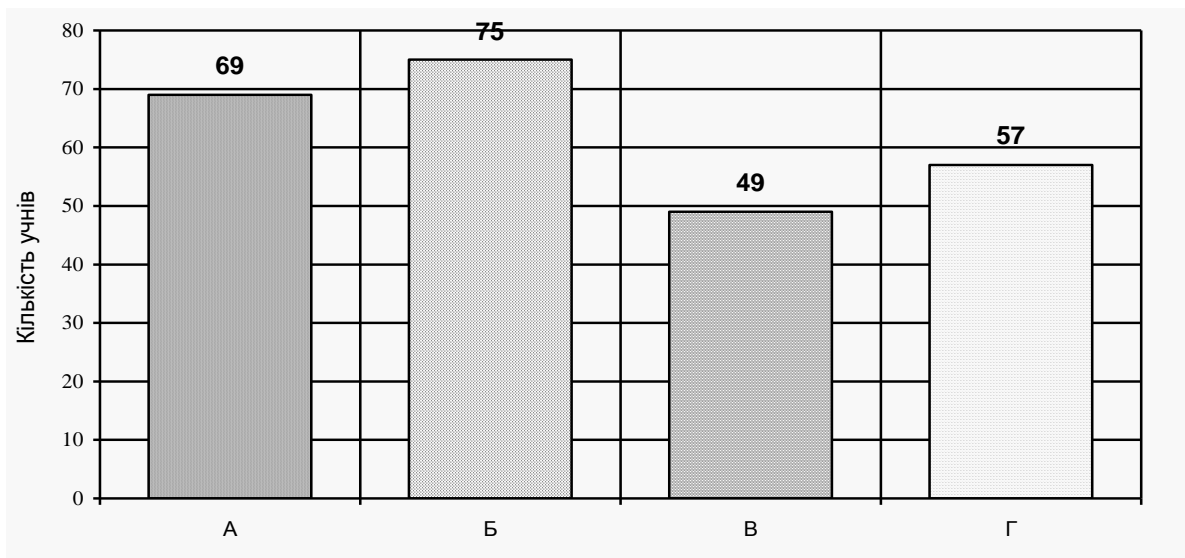


Рис. 2.4. Розподіл учнів опануванням фізики за різним типом навчальної програми

Нульова гіпотеза буде відхилена, якщо  $T > \chi_{4-1;0.95}^2$ , де  $\chi_{4-1;0.95}^2$  - це 95%-ний квантиль розподілу  $\chi^2$  з трьома ступенями вільності. Значення квантилю можна отримати із статистичних таблиць. У нашому випадку  $T=6,576$  при  $\chi_{4-1;0.95}^2 = 7.815$ .

З цього ми робимо висновок, що нульова гіпотеза не може бути відхиленою і різниця у відповідях учнів не є статистично значимою. Отже, стверджувати, що більший відсоток учнів бажає займатися за спрощеною програмою, ми не можемо.

Як видно із рис. 2.4 кожен із варіантів програми дістав з боку школярів майже рівну підтримку. Отримані дані свідчать про те, що учні старших класів неявно підтримують ідею профілізації вивчення фізики, віддавши свої голоси за різні види навчальної програми.

У ході експериментальної роботи нами використано експертні оцінки щодо якості профільного навчання учнів старшої школи. Для цього формувалася група з 6 експертів, які повинні розмістити виділені



нами чинники ефективності профільного навчання у відповідності з уявленнями про їх важливість у порядку спадання. Кожному чиннику присвоювався ранг, у випадку умовної рівності значущості кількох чинників він був однаковий. Експертам було запропоновано оцінити такі чинники:

- 1) професійна орієнтація змісту дидактичних матеріалів;
- 2) дотримання принципу наступності;
- 3) реалізація принципу політехнізму;
- 4) використання інтеграції знань;
- 5) використання міжпредметних зв'язків (додаток Д).

На основі даних опитування експертів складена матриця рангів (табл. 2.1).

**Табл. 2.1**

**Матриця рангів**

<i><b>Експерт</b></i>	<i><b>Чинники</b></i>				
	<i><b>1</b></i>	<i><b>2</b></i>	<i><b>3</b></i>	<i><b>4</b></i>	<i><b>5</b></i>
<i><b>1</b></i>	1	1	2	3	4
<i><b>2</b></i>	1	2	2	3	4
<i><b>3</b></i>	1	2	3	4	2
<i><b>4</b></i>	3	1	4	2	2
<i><b>5</b></i>	1	2	5	3	4
<i><b>6</b></i>	1	2	4	3	5

Після виконання стандартизації рангів нами отримана така матриця (табл. 2. 2).

Для перевірки отриманих результатів обчислювалися рангові суми рядків, які у подальшому порівнювалися (вони є рівними). Після цього нами обчислювалися рангові суми кожного чинника і визначався підсумковий ранг.

Табл. 2.2

## Стандартизована матриця рангів

Експерт	Чинники					Сума по рядках
	1	2	3	4	5	
1	1,5	1,5	3	4	5	15
2	1	2,5	2,5	4	5	15
3	1	2,5	4	5	2,5	15
4	4	1	5	2,5	2,5	15
5	1	2	5	3	4	15
6	1	2	4	3	5	15
Сума по стовпцях	9,5	11,5	23,5	21,5	24	90
Підсумковий ранг	1	2	4	3	5	

Таким чином, на думку експертів, найбільш значущими напрямками є професійна орієнтація і наступність (відповідні суми рангів 9,5 і 11,5). Наступні місця, на думку експертів, займають: інтеграція (21,5); політехнізм (23,5); міжпредметні зв'язки (24).

Наступним кроком констатувальної частини експерименту було дослідження реалізації зв'язків у системі „професійна підготовка вчителя – професійна готовність вчителя загальноосвітніх навчальних закладів до профільного навчання фізики – профілізація навчання фізики в різних типах загальноосвітніх навчальних закладів” (1-2-3).

Проведене опитування (охоплено 20 викладачів) дозволило встановити ступінь зв'язку між складовими частинами системи (1-2), (2-3) та (1-3), який, на думку опитуваних, має ефективно вплинути на якість реалізації профільного навчання. За результатами проведеної роботи обчислені коефіцієнти кореляції.

Таким чином, найсильніший рівень зв'язку, а відтак залежності існує між компонентами „професійна готовність вчителя до профільного навчання фізики – профілізація навчання фізики в загальноосвітніх навчальних закладах” (коефіцієнт кореляції – 0,8). Не менш сильний зв'язок встановлено між компонентами „професійна підготовка вчителя – профілізація навчання фізики в гімназіях” (коефіцієнт кореляції – 0,7), а найнижчий рівень взаємного впливу спостерігається між компонентами „професійна підготовка вчителя – професійна готовність вчителя загальноосвітніх навчальних закладів до профільного навчання фізики” (коефіцієнт кореляції – 0,3).

У ході дослідження ми намагалися виявити причини труднощів викладачів щодо реалізації профільного навчання фізики. Для більш точного ранжування труднощів викладачам різних типів загальноосвітніх закладів пропонувалося визначити ступінь труднощів у балах. Для цього їм пропонувалась 10-бальна шкала. Зокрема, пропонувалося оцінити ступінь важкості:

- визначення цілей навчання фізики для певного типу загальноосвітнього закладу;
- адаптації змісту типової навчальної програми з фізики до умов профільного навчання фізики;
- подачі навчальної інформації для учнів певного профілю;
- обрання методів навчання;
- розроблення навчально-методичного забезпечення навчання фізики, зміст якого враховував би індивідуальний підхід до учня тощо.

Відповіді на питання анкети давались студентами-практикантами, що проходили переддипломну практику (78 осіб), вчителями фізики із різним педагогічним стажем (22 особи).

Серед опрацьованих анкет зустрічалися діаметрально

протилежні відповіді, що у котрий раз підтверджує думку про низький рівень розуміння сутності профілізації навчального процесу.

На рис. 2.5 наведено середні оцінки за кожен із запропонованих варіантів відповідей у балах.

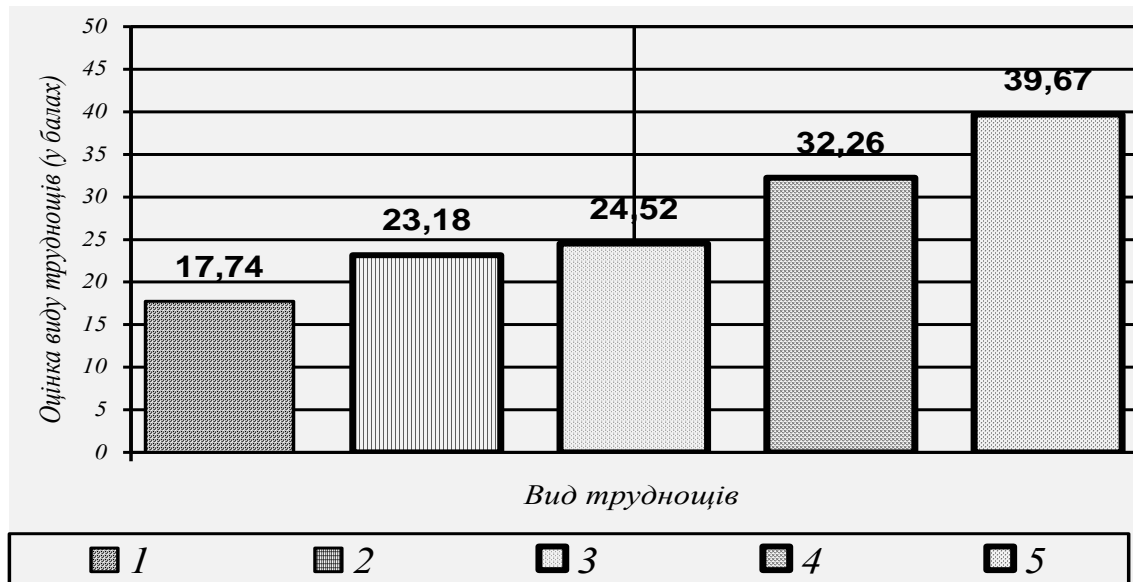


Рис.2.5. Причини труднощів реалізації профільного навчання фізики

Ми також порівнювали професійну готовність нині працюючих учителів фізики до реалізації профільного навчання у трьох типах загальноосвітніх навчальних закладів: гімназії, традиційній загальноосвітній школі та ліцеї. Найменш підготовленими виявилися вчителі фізики гімназій, найбільш – загальноосвітніх шкіл. Це пояснюється не лише особливостями гімназії як навчального закладу, а й тим, що у поняття „профільне навчання” вкладається викладачами різний зміст. По-перше, дійсно існують і повинні існувати об’єктивні відмінності між профільним навчання у гімназіях та загальноосвітніх школах, а по-друге, існує значна кількість суб’єктивних чинників, зумовлених недостатньою теоретичною обізнаністю вчителів та студентів (рис. 2.6).

Результати кількісного аналізу показали невідповідність між

об'єктивно існуючими професійними вимогами до вчителя у процесі профільного навчання фізики в умовах гімназії та рівнем їх використання у практиці роботи. Орієнтація на профільне навчання без належної підготовки до нього майбутнього педагога не спроможна суттєво підвищити якість середньої освіти учнів.

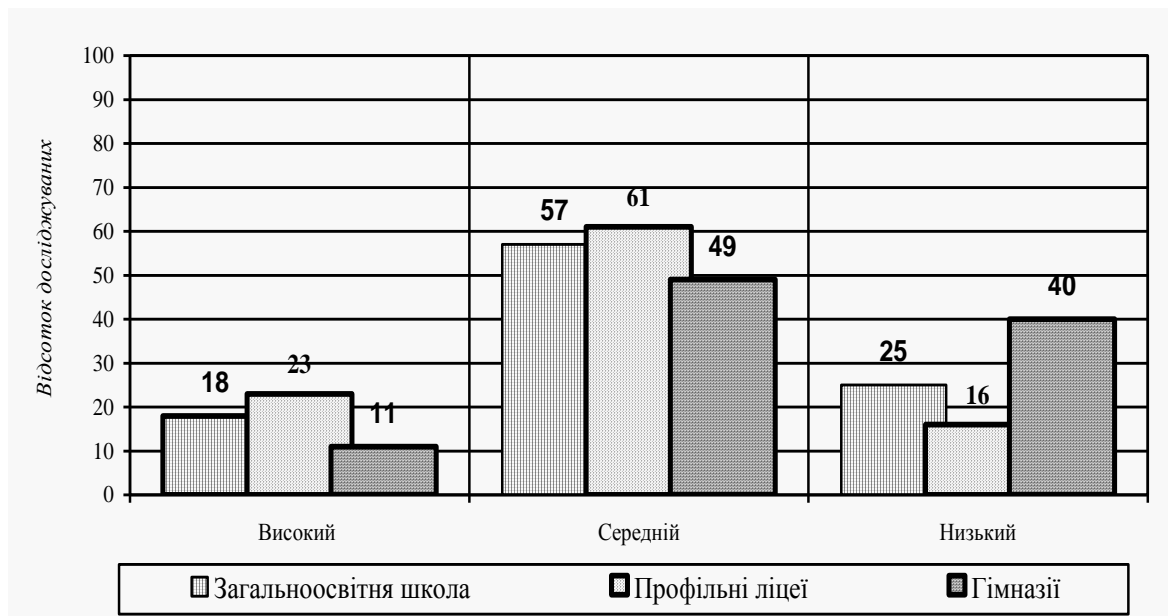


Рис. 2.6. Готовність вчителів до профільного навчання фізики

Формування готовності майбутнього вчителя до профільного навчання фізики в умовах гімназії не має достатнього наукового обґрунтування, що негативно відбивається на реальному навчальному процесі. У практиці профільного навчання фізики в умовах гімназії реалізуються суперечливі підходи, що веде до порушення ряду дидактичних принципів. Це значною мірою зумовлено тим, що у професійній підготовці майбутнього вчителя недостатньо враховуються особливості навчання у різних типах навчальних закладів.

Необхідність спеціального вивчення проблеми підготовки вчителя до профільного навчання викликана тим, що значна частина вчителів не підготовлена до його здійснення у загальноосвітніх

навчальних закладах, а це актуально для їх професійного зростання. Багато студентів — майбутні вчителі — слабо знають педагогічну теорію і не можуть використовувати наукові знання в практичній роботі.

Нами встановлено необхідність спеціальної та психолого-педагогічної підготовки майбутнього вчителя до професійної діяльності у різних типах навчальних закладів для реалізації профільного навчання, що дозволить створити педагогічні умови для оптимізації профільного навчання та покращення професійної підготовки майбутніх учителів, їх готовність поглиблювати свої знання та визначати додаткові навчальні цілі, адаптуватися у навчальному середовищі.

Якість профільного навчання, його результативність залежить, у першу чергу, від головних суб'єктів навчального процесу: учня і вчителя. Зміна ролі вчителя внаслідок впровадження профільного навчання висуває нові вимоги до формування його індивідуально-психологічних поглядів. Тому при інструментальній оцінці якості профільного навчання насамперед необхідно орієнтуватися на показники досягнень учнів і рівень викладання профільних предметів викладачем.

Оцінка праці педагога, на наш погляд, повинна проводитися тільки за показниками кінцевого результату навчання учнів — досягнення ними мети профільного навчання, тобто, продовження навчання та здобуття професії за обраним у школі профілем.

Аналіз результатів контрольного експерименту показав якісні зміни у параметрах спеціальних знань студентів, на які впливали варіативні чинники. Так, вилучення зі змісту навчання другорядних та застарілих відомостей дало змогу досягнути очікуваного результату навчання фізики учнів профільних класів з мінімальними зусиллями

вчителів та мінімальними затратами навчального часу. За твердженням учнів, засвоєння навчальної інформації з фізики стало легшим.

Порівняння показників контрольних робіт підтвердило наше припущення про позитивний вплив моделі підготовки майбутнього вчителя на його фаховий рівень – учні експериментальних груп краще виконували завдання з фізики, які мали комплексний характер.

Перевірка запропонованої експериментальної моделі формування готовності вчителя до профільного навчання фізики проводилася переважно під час проходження студентами переддипломної практики. Всі практиканти, що брали участь у формуючій частині експерименту, були поділені на дві групи. Контрольна група навчалася за типовими навчальними планами, у той час як експериментальна за програмою пропонованого спецкурсу. Далі студенти двох груп реалізували питання профільного навчання згідно завдань переддипломної практики.

Переддипломна практика умовно поділялася на три періоди: організаційний, основний і завершальний. Призначення організаційного періоду полягало у знайомстві зі школою, класом, учнями, вчителями фізики, класним керівником, спостереженні за навчально-виховним процесом. У ході основного періоду практикант здійснював керівництво виховним процесом, проводив уроки фізики, займався просвітницькою, методичною та дослідницькою роботою. На завершальному етапі студенти проводили залікові уроки, виховні заходи і підводилися підсумки педагогічної практики.

Згідно з домовленістю між керівництвом навчальних закладів і керівниками практики, здійснено наступний розподіл студентів за місцем проходження практики. У кожен навчальний заклад було скеровано парну кількість студентів, половина з яких перебували у контрольній групі, інша ж половина вчилися за експериментальною

програмою. Окрім цього за місцем проходження практики кожен зі студентів отримав можливість проводити заняття у класах з різним рівнем вивчення фізики. Таким чином практика проходила у школах, гімназіях та ліцеях, де фізика вивчалася поглиблено або за типовою програмою. Усього експериментальною роботою на формуючому етапі було охоплено 212 студентів.

Проведені уроки змінили ставлення студентів до значення профільного навчання. Студенти реально відчували свій вплив на навчально-виховний процес, необхідність адекватності своїх дій.

Педагогічний колектив сприймав студентів як реальних помічників, колег, які бажають і можуть докласти своїх сил до шкільного життя. Взаємний обмін інформацією з питань педагогіки наповнював новим позитивно-емоційним змістом спілкування викладачів і студентів-практикантів.

За результатами проходження практики кожен студент отримував комплексну оцінку, при виставленні якої брали участь керівник практики і закріплений за студентом учитель загальноосвітнього навчального закладу.

Студенти-практиканти відмічали, що рівень їхньої готовності суттєво впливає на організацію педагогічної практики. Якість контролю за діяльністю студентів під час практики визначає величину оцінки.

Найпоширенішими видами контролю є підготовка до підсумкової конференції, захист практики, оцінювання науково-методичних матеріалів, на оглядах-конкурсах письмових матеріалів, звітів, оцінки якості дискусій зустрічі із вчителями і т.п. Одна з них полягає в тому, що право вирішального слова зберігається не за замовником, тобто школою, а за вищим навчальним закладом.

На першому етапі ми аналізували ситуацію з вивченням фізики у класах, які навчаються за типовими навчальними програмами. До



проходження практики у загальноосвітніх школах було залучено 100 студентів, 50 з яких проводили заняття у класах, які нас цікавлять на цьому етапі. На основі отриманих за практику оцінок побудована відповідна діаграма (рис. 2.7).

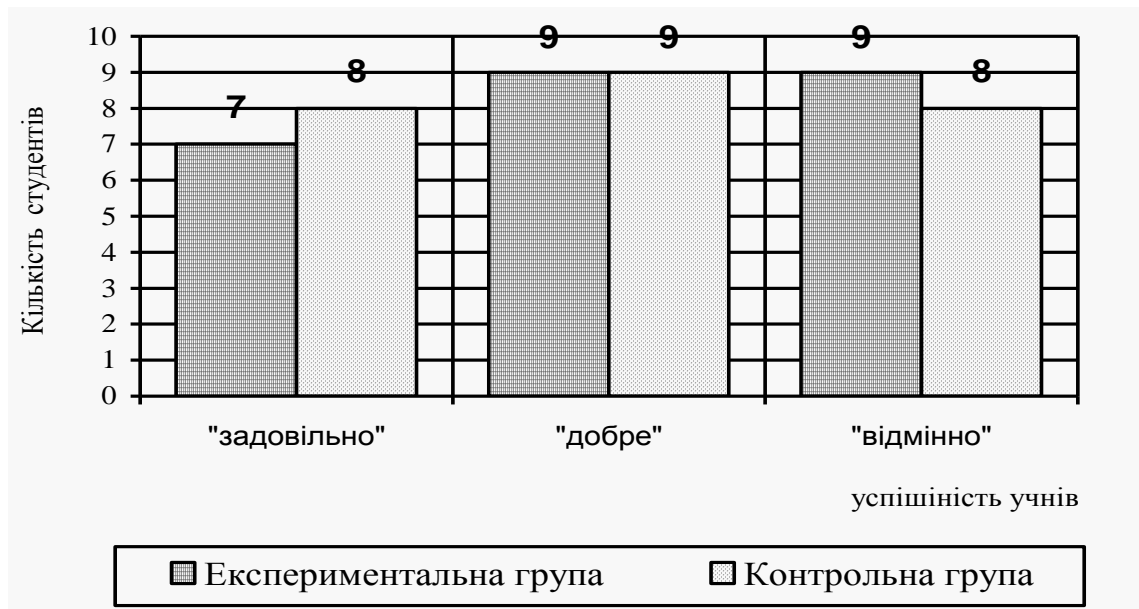


Рис.2.7. Результати проходження практики у школі за типовою програмою вивчення фізики

Її аналіз показує, що студенти практично однаково впоралися з проходженням практики у класах, які навчаються за типовою програмою з фізики. Середній бал за проходження практики студентами контрольної групи становить 4,00 бали, а студентами експериментальної – 4,08 бала.

Однак у класах з поглибленим вивченням фізики картина змінюється, і явну перевагу мають студенти експериментальної групи, які отримали схвальні відзиви викладачів та керівників практикою.

На другому етапі нами аналізувалася ситуація з поглибленим вивченням фізики у ліцеях. До проходження практики у ліцеях було залучено 60 студентів, 30 з яких проводили заняття у класах, які нас цікавлять на цьому етапі дослідження. Середній бал за проходження

практики студентами контрольної групи становить 3,87 бала, а студентами експериментальної – 4,4 бала. Проте у класах, які вивчають рівень стандарту фізики, картина змінюється і середні бали студентів експериментальної та контрольної груп майже рівні.

На третьому етапі ми аналізували ситуацію з вивчення основ фізики у гімназіях. До проходження практики у гімназіях було залучено 52 студентів, 26 з яких проводили заняття у класах, які нас цікавлять на цьому етапі дослідження. На основі отриманих за практику оцінок побудована відповідна діаграма (рис. 2.8).

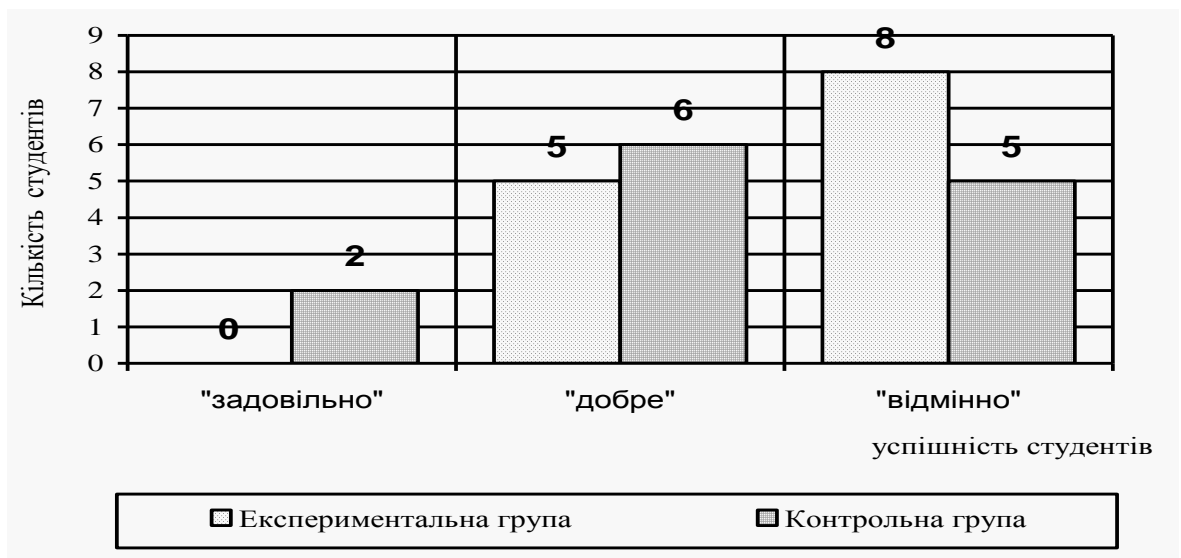


Рис. 2.8. Результати проходження практики у академічній гімназії з вивченням основ фізики

Середній бал за проходження практики студентами контрольної групи становить 4,23 бала, а студентами експериментальної – 4,61 бала. Слід зазначити, що у класах, які вивчають фізику поглиблено, картина не змінюється і середні бали студентів експериментальної групи також є вищими.

Цікавим є також той факт, що середній бал за практику зростає тоді, як рівень вивчення фізики стає нижчим: найбільшим він є у класах, які вивчають рівень стандарту фізики (4,61 бала), а найменшим

– у класах з поглибленим вивченням фізики (3,87 бала).

На основі проведеного у три етапи аналізу можна з'ясувати загальну картину проходження практики студентами (див. таб. 2.3).

**Таблиця 2.3**

**Розподіл студентів за місцем проходження практики**

№ з/п	З/О НЗ	К-сть студентів	ЕГ	КГ	Вивчення фізики за типовою програмою	Вивчення фізики на основі профільного підходу	Рівень стандарту
1	Школа	100	50	50	25 + 25	25 + 25	–
2	Ліцей	60	30	30	–	15 + 15	15 + 15
3	Гімназія	52	26	26	–	13 + 13	13 + 13
	Всього:	212	106	106	50	106	56

*Примітка:* ЕГ – експериментальна група, КГ – контрольна група, З/О НЗ – загальноосвітні навчальні заклади

Як вже зазначалося вище, оцінки за проходження практики у кожному загальноосвітньому навчальному закладі залежали від того, як реалізувались цілі навчання фізики студентами контрольної та експериментальної групи. За даними зведеної таблиці визначаються остаточні підсумки проходження практики студентами (таблиця 2.4).

Як видно із таблиці 2.4, що студенти, які пройшли спецкурс із профільного навчання фізики, отримали кращі оцінки, ніж студенти контрольної групи. Їхні середні бали суттєво відрізняються (4,27 бала проти 3,95 бала). Різниця в оцінці вмінь студентів підтверджує ефективність моделі формування готовності вчителя до профільного навчання фізики.

Таблиця 2.4

## Зведена таблиця результатів проходження практики

№	НЗ	Типова програма (ЕГ+КГ)			Поглиблене вивчення (ЕГ+КГ)			Основи фізики (ЕГ+КГ)		
		“3”	“4”	“5”	“3”	“4”	“5”	“3”	“4”	“5”
1.	Школа	7+8	9+9	9+8	4+1 0	9+1 2	12+ 3	–	–	–
2.	Ліцей	–	–	–	2+5	5+7	8+3	3+5	7+6	5+4
3.	Гімназія	–	–	–	1+6	5+4	7+3	0+2	5+6	8+5
	ЕГ	7	9	9	7	19	27	3	12	13
	КГ	8	9	8	21	23	9	7	12	9
Середній бал за типом програми:										
	ЕГ	4,08			4,38			4,36		
	КГ	4,00			3,77			4,07		
Середній бал за групами:										
	ЕГ	4,27								
	КГ	3,95								

*Примітка:* ЕГ – експериментальна група, КГ – контрольна група

Насамперед, це зумовлено психологічною готовністю до викладання фізики в різних типах навчальних закладів і на різних рівнях, яку реалізовано у ході вивчення спецкурсу “Профільне навчання фізики в загальноосвітніх закладах” та додатковою інформацією до курсу “Психологія”.

Серед складових готовності вчителя до профільного навчання фізики у різних типах загальноосвітніх навчальних закладів важливе

місце відводиться умінню здійснити мотивацію вивчення фізики.

У ході формуючого експерименту нами було проведено опитування 500 учнів різних типів загальноосвітніх навчальних закладів, метою якого було визначення рейтингу студентів-практикантів, які проводили заняття з фізики. Учням пропонувалось відповідати на питання: “Хто цікавіше провів заняття?”. Варіанти відповідей формулювалися так: Е кращий за К; однакові; К кращий за Е. Таку нагоду було отримано за рахунок того, що для проведення експерименту ми розподілили студентів-практикантів експериментальних груп так, що у кожний навчальний заклад потрапляли по два або чотири студенти з контрольної та експериментальної груп. За результатами проведеного опитування отримано такий розподіл за навчальними закладами (рис.2.9).

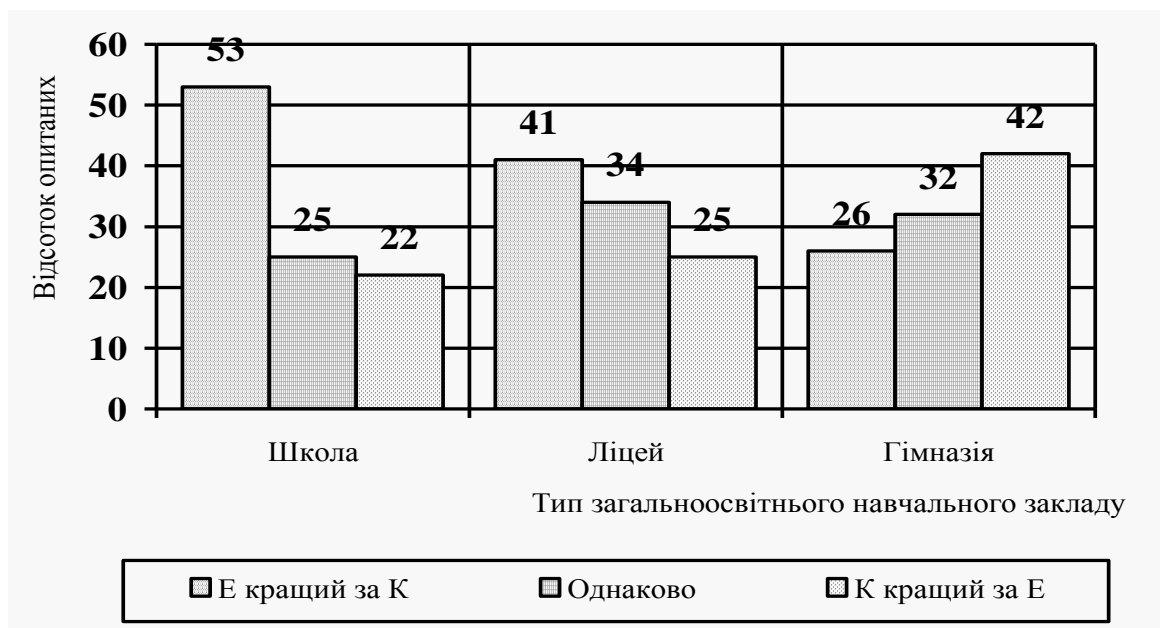


Рис.2.9. Порівняння рівня мотивації вивчення фізики учнями під час педагогічної практики

За допомогою статистичного тесту ми порівнюємо рівні мотивації вивчення фізики студентами-практикантами. Застосування

$\chi^2$ -тесту для порівняння двох дискретних розподілів на прикладі школи та ліцею веде до значення статистики рівного 3,10. Гіпотеза про рівність рівнів мотивації буде відхилена, якщо статистика тесту перевищує  $\chi_{2;0.95}^2 = 6.00$ . Отже, у даному випадку ми не можемо стверджувати, що різниця є статистично значимою. При порівнянні результатів для ліцею та гімназії статистика тесту рівна 7,73. Отже, обидва навчальних заклади мають статистично значиму різницю у рівні мотивації. Аналогічний висновок робимо при порівнянні середньої школи та гімназії.

Аналіз діаграми на рис. 2.9 показує кращу психологічну готовність до мотивації вивчення фізики на різних рівнях і педагогічну готовність до реалізації інтеграції знань та міжпредметних зв'язків студентами експериментальної групи. Тобто, вони можуть на основі діагностики здібностей і потреб учнів, вдатися до різних видів і способів цільової мотивації вивчення курсу фізики, наведення вдалих міжпредметних прикладів.

Щоправда, дещо спотворена картина отримана в гімназійних класах з вивченням фізики. Це пояснюється тим, що студенти експериментальної групи не віддавали належної уваги питанням мотивації навчання, оскільки вважали даний предмет не основним для учнів і дозволили собі опустити цей важливий аспект діяльності вчителя.

Для перевірки ефективності роботи студентів під час проходження практики ми скористалися результатами виконання учнями атестаційних робіт. Слід зазначити, що тут була певна проблема, оскільки досягнення учнів у різних навчальних закладах оцінювався різною кількістю балів (від 5 до 12). Щоб уникнути суперечностей, ми вирішили звести усі оцінки до 12-бальної системи оцінювання. Таким чином, за результатами аналізу 500 атестаційних робіт учнів була отримана така картина (див. рис. 2.10).

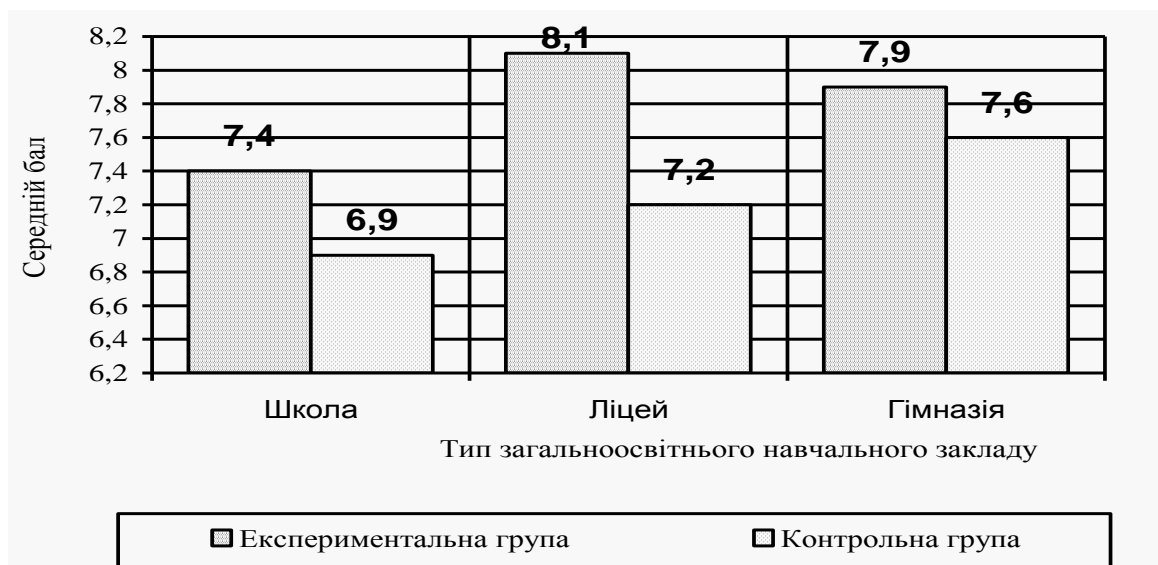


Рис. 2.10. Результати виконання контрольної роботи з розділу “Механіка” учнями під керівництвом студентів-практикантів

З діаграми на рис. 2.10 бачимо, що максимальна різниця за контрольні роботи з розділу “Механіка” досягла 0,9 бала у ліцеї при поглибленому вивченні фізики. Такий стан можна пояснити кращою готовністю студентів експериментальних груп до викладання фізики на вищому рівні, чим не можуть похвалитися студенти контрольної групи, які не вивчали розроблений спецкурс. Найменша різниця балів – 0,3 бали – зафіксована нами у гімназійних класах з вивченням фізики, що зумовлене зниженням рівня викладання, відтак студенти контрольної групи могли конкурувати зі студентами експериментальної групи. У школах, де вивчення фізики відбувалося за типовими програмами, різниця між середніми оцінками за атестаційну роботу становила 0,5 бала.

Такий розподіл оцінок свідчить про кращу предметну готовність студентів експериментальних груп до профільного навчання фізики у загальноосвітніх навчальних закладах.

На основі характеристик, які отримали 212 студентів-

практикантів за результатами проходження практики, бесід з вчителями фізики та керівниками практик ці оцінки були розподілені за трьома рівнями загальнопедагогічних умінь (рис. 2.11).

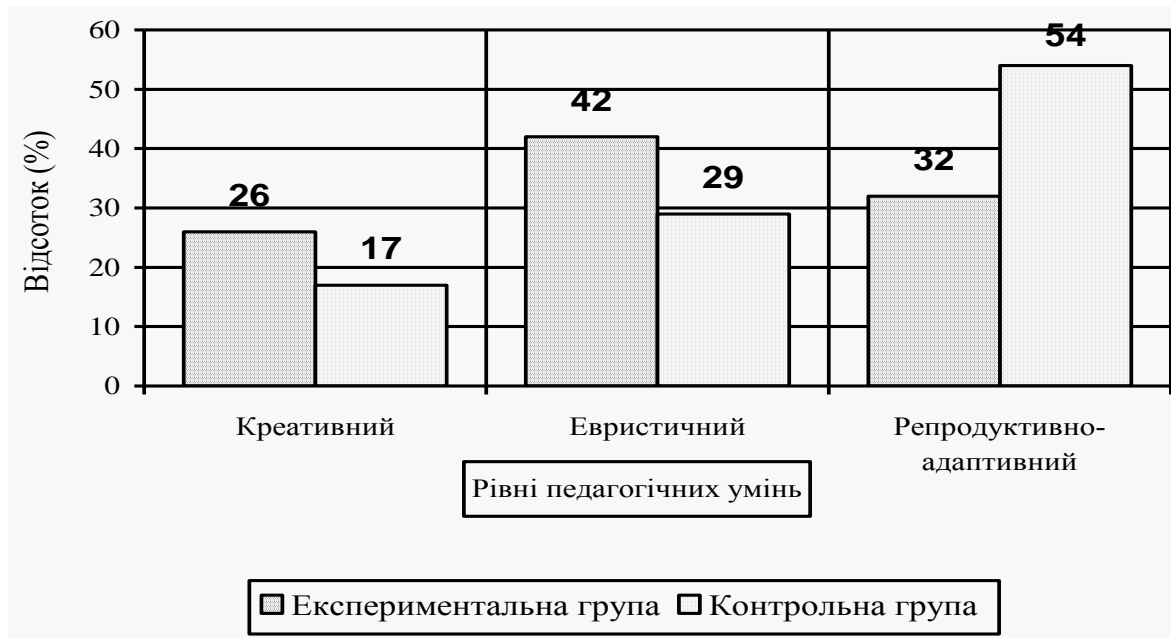


Рис. 2.11. Розподіл студентів-практикантів за рівнем загальнопедагогічних умінь

Всіх студентів поділено на три групи. Студенти, які віднесені у групу репродуктивно-адаптивної діяльності характеризуються ситуативним інтересом до діяльності, низьким рівнем сформованості знань, умінь дидактичної діяльності. Вони частіше формулюють репродуктивні завдання і мають неадекватну самооцінку.

До евристичного рівня потрапили ті, яких характеризовано як осіб із стійким інтересом до учительської діяльності, достатнім рівнем сформованості знань, умінь та здібностей, рівнем компетентності при вирішенні частково-пошукових завдань, уміннями здійснювати самоконтроль та адекватну самооцінку.

До найвищого, креативного, рівня зараховані студенти, у яких виявлено стійкий інтерес до організації навчально-пізнавальної діяльності, відповідальність та вимогливість, використання широкого



спектру підходів, методів і форм навчання, постійна активність, комунікаційні та академічні здібності, здатність до критичної та адекватної оцінки своєї діяльності, підвищення своєї майстерності.

Розподіл студентів-практикантів за рівнем загальнопедагогічних умінь підтверджує, що студенти експериментальної групи досягли кращих успіхів у ході підготовки до проходження практики, завдячуючи введенню додаткової інформації до курсів “Методика навчання фізики” і “Педагогіка”, проведенні спеціальних семінарів.

Для визначення дієвості запропонованої моделі підготовки вчителів до профільного навчання фізики у ході контрольного експерименту нами було використано комплексний показник, який передбачав урахування дії трьох чинників: здатності використовувати отримані знання на практиці, тривалості (грунтовності) знання і успіхів навчання (поступів). Якщо у результаті обчислення він виявиться більшим за одиницю ( $W_{ко} > 1$ ), це свідчить про підтвердження гіпотези. Причому, можлива навіть така ситуація, коли один чи два чинники комплексного показника є меншими за одиницю, а загальний добуток більший за одиницю. У такому випадку це також свідчить про дієвість запропонованої моделі підготовки майбутніх учителів.

Комплексний показник обчислювався за такою формулою:

$$W_{ко} = W_{ун} \cdot W_{трз} \cdot W_{звз} , \quad (1)$$

де  $W_{ун}$  – чинник успіхів навчання (поступів),

$W_{трз}$  – чинник тривалості (грунтовності) знання,

$W_{звз}$  – чинник здатності використовувати знання.

Для кожного з наведених чинників використовувалася окрема формула, що враховувала вплив на нього тих компонентів навчального процесу, які максимально цікаві у контексті нашого дослідження.

Чинник успіхів навчання  $W_{ун}$  показує співвідношення навчальних результатів студентів контрольної й експериментальної груп і обчислювався нами за такою формулою:

$$W_{yn} = \frac{X_e}{X_k}, \quad (2)$$

де  $X_e$  – середній бал студентів експериментальної групи,

$X_k$  – середній бал студентів контрольної групи.

Контрольним експериментом охоплено 50 студентів (по 25 з кожної групи). Проведене тестування, яке містило питання щодо особливостей організації та проведення практики, дало змогу отримати такі результати (див. табл. 2.5).

**Таблиця 2.5**

**Результати тестування за програмою практики**

№	Група	К-сть	„3”	„4”	„5”	Середній бал
1	Експериментальна	25	4	9	12	4,32
2	Контрольна	25	10	12	3	3,72
	Всього:	50	14	21	15	

На основі цих даних обчислимо за формулою (2) чинник успіхів навчання:

$$W_{yn} = \frac{X_e}{X_k} = \frac{4,32}{3,72} = 1,1613$$

Отримане значення чиннику є свідченням того, що кращі успіхи у навчанні мають студенти експериментальної групи, а це у свою чергу вплине на комплексний показник, який має підтвердити гіпотезу дослідження.

Чинник тривалості (грунтовності) знання  $W_{mpz}$  показує, як з плином часу студенти можуть відтворити отримані раніше знання. Він обчислювався за такою формулою:

$$W_{mpz} = \frac{T_e}{T_k}, \quad (3)$$

де  $T_e$  – середня тривалість знання студентів експериментальної групи,

$T_k$  – середня тривалість знання студентів контрольної групи.

Щоб отримати тривалості знання студентів нами використано наступну методику. За 2 місяці до початку практики проведено контрольний зріз, який дозволив визначити у 10 бальній шкалі оцінки студентів з предмету „Методика навчання фізики”. Перед самим початком практики цей зріз був повторений, щоб визначити успішність студентів по закінченні теоретичного курсу навчання (табл.2.6).

**Табл. 2.6**

**Результати контрольних зрізів знань студентів  
перед початком практики**

№	Бали	Експериментальна група		Контрольна група	
		За 2 місяці до практики	Початок практики	За 2 місяці до практики	Початок практики
1	1	0	0	0	0
2	2	0	0	0	0
3	3	0	0	0	0
4	4	0	0	1	5
5	5	2	5	5	2
6	6	4	5	6	7
7	7	6	8	5	6
8	8	8	5	5	4
9	9	5	2	2	1
10	10	0	0	1	0
Середній бал		7,4	6,76	6,72	6,2
		$X_{ep}$	$X_{ek}$	$X_{kk}$	$X_{kp}$

На основі отриманих даних були проведені розрахунки за формулами:

$$T_e = \frac{X_{ek}}{X_{ep}}, \quad (4)$$

$$T_k = \frac{X_{kk}}{X_{kp}}, \quad (5)$$

де  $X_{ep}$  – середній бал студентів експериментальної групи за 2 місяці до початку практики,

$X_{ek}$  – середній бал студентів експериментальної групи перед початком практики;

$X_{kp}$  – середній бал студентів контрольної групи за 2 місяці до початку практики,

$X_{kk}$  – середній бал студентів контрольної групи перед початком практики.

Таким чином отримали такі результати:

$$T_e = \frac{X_{ek}}{X_{ep}} = \frac{6,76}{7,4} = 0,9135 ,$$

$$T_k = \frac{X_{kk}}{X_{kp}} = \frac{6,2}{6,72} = 0,9226 ,$$

$$W_{мпз} = \frac{T_e}{T_k} = \frac{0,9135}{0,9226} = 0,99 .$$

Отримане значення чинника тривалості знання показує, що студенти контрольної групи з часом відтворюють отримані раніше знання дещо краще, ніж студенти експериментальної групи (це може бути наслідком перевантаження останніх у ході різноманітних спецкурсів). Його вплив на комплексний показник буде мінімальним, оскільки він мало відрізняється від одиниці.

Чинник здатності використання знання  $W_{звз}$  показує, як студенти можуть використати отримані під час теоретичних занять знання у ході виконання практичних завдань. Він обчислювався за такою формулою:

$$W_{363} = \frac{Z_e}{Z_k}, \quad (6)$$

де  $Z_e$  – здатність застосовувати знання студентами експериментальної групи,  $Z_k$  – здатність застосовувати знання студентами контрольної групи.

Для отримання значень цієї здатності застосовувати знання використано таку методику. Проведено аналіз успішності студентів обох груп з теоретичного і практичного курсів предмету „Методика навчання фізики” (див. табл. 2. 7).

**Таблиця 2.7**

**Аналіз успішності з предмета „Методика навчання фізики”**

№	Оцінка	Експериментальна група студентів		Контрольна група студентів	
		Теорія	Практика	Теорія	Практика
1	1	0	0	0	0
2	2	0	2	0	6
3	3	9	10	12	10
4	4	11	10	10	7
5	5	5	3	3	2
Середній бал		3,84	3,56	3,64	3,2
		$Z_{et}$	$Z_{ep}$	$Z_{kt}$	$Z_{kp}$

На основі отриманих даних були проведені розрахунки за формулами:

$$Z_e = \frac{Z_{ep}}{Z_{et}}, \quad (7)$$

$$Z_k = \frac{Z_{kp}}{Z_{kt}}, \quad (8)$$

де  $Z_{et}$  – середній бал студентів експериментальної групи за теоретичний курс,

$Z_{ep}$  – середній бал студентів експериментальної групи за практичний курс;  $Z_{kt}$  – середній бал студентів контрольної групи за теоретичний курс,  $Z_{kp}$  – середній бал студентів контрольної групи за практичний курс.

Таким чином отримано такі результати:

$$Z_e = \frac{Z_{ep}}{Z_{et}} = \frac{3,56}{3,84} = 0,9271,$$

$$Z_k = \frac{Z_{kp}}{Z_{kt}} = \frac{3,2}{3,64} = 0,8791,$$

$$W_{звз} = \frac{Z_e}{Z_k} = \frac{0,9271}{0,8791} = 1,05.$$

Отримане значення чинника здатності застосовувати знання показує, що студенти експериментальної групи краще справляються зі завданнями у ході практичних занять, тобто вміють переносити отримані теоретичні знання у практику. У студентів контрольної групи виконання практичних завдань викликало більше труднощів. Це може бути наслідком недостатньої продуманості теоретичного курсу, який вони вивчали.

Проведені вище розрахунки, які допомогли визначити кожен із чинників, дають змогу обчислити комплексний показник результатів навчання:

$$W_{ко} = W_{ун} \cdot W_{трз} \cdot W_{звз} = 1,1613 \cdot 0,99 \cdot 1,05 \approx 1,21.$$

Таким чином значення комплексного показника результатів навчання є більшим за одиницю, що дає нам підстави вважати дієвою

запропоновану модель підготовки майбутніх учителів до профільного навчання фізики в загальноосвітніх навчальних закладах. Своїй результативності вона завдячує виокремленню психологічної, педагогічної і предметної готовності до профілювання фізики на основі розроблених критеріїв готовності вчителя фізики до профільного навчання.

### **Висновки до другого розділу**

На основі виокремлених компонентів та розроблених критеріїв, побудовано модель підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання фізики. Виділено рівні та розроблено етапи підготовки вчителя до профільного навчання фізики, спроектований спеціальний курс “Профільне навчання фізики в загальноосвітніх закладах”, передбачені внесення певної додаткової інформації у традиційні курси педагогіки, психології та методики навчання фізики, а також певні зміни у проведенні педагогічної практики, курсового й дипломного проектуванні майбутніх вчителів.

Дані констатуючого експерименту показали, що такий стан справ призводить до того, що значна частина вчителів фізики не готова ефективно працювати у профільних класах. Дієвість запропонованої моделі підготовки вчителів до профільного навчання фізики у ході контрольного експерименту перевірялася комплексним показником, який враховував дію трьох чинників: здатність використовувати отримані знання на практиці, тривалість (грунтовність) знання і успіхи навчання (поступи). Порівняння одержаних результатів у контрольних та експериментальних групах дало можливість зробити висновок про позитивні якісні зрушення у знаннях, вміннях і навичках студентів експериментальних груп. Наукова новизна результатів розділу полягає у розробці моделі підготовки вчителя до профільного навчання фізики

та шляхів, шляхів її реалізації на практиці та доведенні гіпотези дослідження у ході педагогічного експерименту.

Основні результати розділу опубліковані у працях [77; 78; 125; 130; 131; 132].



## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. У дослідженні проаналізовано поняття „профільне навчання” як спеціально організовану систему шкільного навчання, яка передбачає врахування освітніх потреб, нахилів і здібностей учнів та створення умов для навчання старшокласників відповідно до їхнього професійного самовизначення, що забезпечується за рахунок змін у цілях, змісті, структурі та організації навчального процесу. Виявлено, що мета профільного навчання – забезпечення можливостей для рівного доступу учнівської молоді до здобуття загальноосвітньої профільної та початкової допрофесійної підготовки, неперервної освіти впродовж усього життя, виховання особистості, здатної до самореалізації, професійного зростання й мобільності в умовах реформування сучасного суспільства.

Виявлено і конкретизовано цілі профільного навчання фізики в загальноосвітніх закладах, що полягають у забезпеченні поглибленого навчання фізики у програмі повної загальної освіти, посиленні диференціації змісту курсу фізики з урахуванням можливості створення і використання індивідуальних освітніх програм учнів як реалізації особистісно орієнтованого навчання, забезпеченні наступності між загальною і професійною освітою, посиленні мотивації вивчення профільного предмету, покращенні професійної орієнтації на професії фізики та споріднені технічні спеціальності, забезпеченні цілісної системи знань з профільних та непрофільних дисциплін шляхом упровадження інтегративних та міжпредметних зв'язків між ними тощо.

Якість профільної освіти, її результативність залежить, у першу чергу, від головних суб'єктів навчального процесу: учня і вчителя. Аналіз наявних підходів до підготовки вчителів дає підстави стверджувати про необхідність удосконалення системи професійної

підготовки майбутніх учителів фізики за умов профільного навчання фізики в загальноосвітніх закладах.

Встановлено, що особливості підготовки вчителя до профільного навчання безпосередньо залежать від змісту і особливостей навчальної дисципліни. Тому дослідження сутності профільного навчання фізики значною мірою визначають і цілі та умови підготовки вчителя фізики.

У роботі побудовано модель підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання фізики, визначено методологічні основи такої підготовки. Обґрунтовано використання загальнонаукових підходів до підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання фізики (особистісного, компетентнісного, інтегративного).

2. Під готовністю вчителя до профільного навчання фізики розуміємо єдність видів його професійної діяльності, які забезпечують реалізацію і якість профільного навчання в загальноосвітніх закладах. Аналіз поняття „підготовка” дозволяє визначити підготовку до профільного навчання педагога у вищому навчальному закладі як процес формування готовності до виконання професійних завдань у контексті профільного навчання.

У дослідженні було виявлено, обґрунтовано і експериментально перевірено критерії готовності майбутнього вчителя до профільного навчання фізики у загальноосвітніх закладах. Основою для визначення цих критеріїв слугували виділені нами компоненти готовності: мотиваційно-цільовий; інформаційно-змістовий, операційно-діяльнісний та оцінно-коректуючий.

Підготовка майбутнього вчителя до профільного навчання фізики в загальноосвітніх закладах передбачає декілька етапів: на базі нормативного і науково-методичного забезпечення профільного навчання фізики визначаються вимоги до професійної діяльності майбутнього вчителя; ці вимоги знаходять відображення у критеріях

готовності вчителя до профільного навчання; у процесі професійної підготовки розроблено спецкурс „Профільне навчання фізики в загальноосвітніх закладах”, завданням якого є забезпечити предметну, дидактичну, методичну і психологічну готовність до профільного навчання.

3. На основі здійсненого аналізу розроблено та доведено доцільність використання загальнонаукових підходів до підготовки вчителя та адаптованих до них принципів профільного навчання фізики: особистісно зорієнтований підхід та принцип перерозподілу навчального часу; компетентнісний підхід та принцип оптимізації; ймовірнісний підхід (на етапі педагогічного експерименту) та принцип креативності; інтегративний підхід (на етапі педагогічного експерименту) та принцип наступності; мотиваційний підхід (на етапі педагогічного експерименту) та принцип динамічності.

Для реалізації розробленої моделі та з урахуванням адаптованих загальнодидактичних принципів запропоновано наступні шляхи підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання фізики: спроектовано і відібрано зміст спеціального курсу “Профільне навчання фізики в загальноосвітніх закладах”, внесена додаткова інформація у традиційні курси педагогіки, психології та методики навчання фізики, а також зміни у проведенні педагогічної практики, курсового й дипломного проектування майбутніх учителів.

Результати проведеного дослідження дозволяють дійти висновку про недостатній рівень сформованості готовності вчителів загальноосвітніх закладів до профільованої навчальної діяльності, а саме: нечітке розуміння головних ознак базових для профільного навчання понять; неповне уявлення про знання та вміння, що необхідні для її здійснення; неповне знання як традиційних, так і нетрадиційних форм, методів, засобів навчання та способів їх упровадження у

практичну діяльність, низький рівень сформованості вмінь індивідуальної роботи. Узагальнення думки педагогів та студентів показало, що більшість вчителів-практиків не мають достатньої психолого-педагогічної та спеціальної підготовки, яка б дозволила їм реалізувати профільне навчання.

Порівняння одержаних результатів у контрольних та експериментальних групах дало можливість зробити висновок про позитивні якісні зрушення у знаннях, вміннях і навичках студентів експериментальних груп. Аналіз результатів формувального експерименту показав якісні зміни у параметрах спеціальних знань, на які впливали варіативні чинники, і підтвердив кращу психологічну готовність до мотивації вивчення фізики на різних рівнях і педагогічну готовність до реалізації інтеграції знань та міжпредметних зв'язків студентами експериментальної групи.

Розрахунок комплексного показника результатів навчання дав підстави вважати дієвою запропоновану модель підготовки майбутніх учителів до профільного навчання фізики в загальноосвітніх закладах. Одержані результати дозволили зробити висновок про правомірність авторської гіпотези.

4. Результати дослідження дозволили розробити методичні рекомендації для студентів-фізиків та їхніх викладачів щодо підготовки майбутніх учителів до профільного навчання фізики

Проведене дослідження, звісно, не вичерпує всіх аспектів проблеми підготовки майбутнього вчителя до профільного навчання фізики в загальноосвітніх закладах. Його результати можуть бути використані на таких рівнях: Міністерства освіти і науки України, Інституту інноваційних технологій навчання – подальша розробка навчальних програм із визначеним апаратом профільного навчання

студентів ВНЗ, написання підручників, посібників, адаптованих для викладання фізики у профільних класах.

До подальших напрямів дослідження проблеми відносимо: теоретичне обґрунтування критеріїв і показників функціонування педагогічної системи підготовки вчителів до профільного навчання загальноосвітніх предметів, розроблення пакету дидактичних матеріалів для профільного навчання фізики.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Абдуллина О. А.* Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования – М.: Просвещение, 1990. – 144 с.
2. *Актуальные проблемы химического и химико-педагогического образования на довузовском, вузовском и послевузовском этапах: Тезисы докладов V Российского координационного совещания, СПб, 14-17 ноября, 1995 г.* – СПб: РГПУ, 1995. – 96 с.
3. *Андрієвська В. В.* Професійна компетенція: теорія і практика її оцінки на заході // Науково-методичне забезпечення діяльності сучасної професійної школи: Матеріали Міжнарод. наук.-практ. конф. – К., 1994. – Ч. 1. – С. 25-29.
4. *Андрійчук З. Г., Левківський А. М.* Логіко-психологічні аспекти формування моделей професійної підготовки майбутніх вчителів // Вісник Житомирського педагогічного університету. – 2003. – № 13. – С. 209-210.
5. *Андрощук І.* Соціально-педагогічні передумови профільного навчання учнів старших класів сільських загальноосвітніх навчальних закладів // Дидактика професійної школи: Зб. наук. пр. – Вип. 3 / Ред. кол.: С. У. Гончаренко (голова), В. О. Радкевич, І. Є. Канькавський (заст. голови) та ін. – Хмельницький: ХНУ, 2005. – С. 179-182.
6. *Антонова О. Є.* Формування у майбутніх вчителів базових знань з педагогіки: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Житомирський держ. педагогічний ун-т ім. Івана Франка. – Житомир, 2000. – 21 с.
7. *Арефьев И. П.* Подготовка учителя к профильному обучению старшеклассников // Педагогика. – 2003. – № 5. – С. 49-55.
8. *Арцишевська М. Р.* Теоретико-методичні засади інтеграції знань про суспільство у змісті шкільної освіти: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.09 / Інститут педагогіки АПН України. – К., 2000. – 20 с.

9. *Ахмерова Р. У.* Реализация принципа профессиональной направленности обучения в вузе средствами профилизации общенаучных дисциплин: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Казань, 1988. – 16 с.
10. *Балл Г., Перепелиця П.* Психолого-педагогічні засади організації профільної допрофесійної підготовки школярів // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 1998. – № 5. – С. 149-159.
11. *Безрукова В. С.* Педагогіка. Проективна педагогіка. – Екатеринбург: Деловая книга, 1996. – 344 с.
12. *Беляева А. П.* Интегративно-модульная педагогическая система профессионального образования. – СПб; Радом: РАО, 1997. – 226 с.
13. *Берулава М. Н.* Теоретические основы интеграции образования. – М.: Совершенство, 1998. – 198 с.
14. *Биков В. Ю.* Теоретико-методологічні засади створення і розвитку сучасних засобів та е-технології навчання // Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992-2002: Зб. наук. праць до 10-річчя АПН України.– Харків: “ОВС”, 2002. – Ч. 2. – С. 182-199.
15. *Благодаренко Л. Ю.* Особистісно-орієнтоване навчання фізики в педагогічних класах: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 2003. – 20 с.
16. *Богданова І. М.* Професійно-педагогічна підготовка майбутніх учителів на основі застосування інноваційних технологій: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України. – К., 1998. – 33 с.
17. *Болотова Е. Л.* Взаимодействие школы и педвуза на пути развития профильного обучения // Наука и школа. – 2000. – № 3. – С. 25-28.
18. *Болохова О. Н.* Профессиональная деятельность учителя как объект педагогического проектирования // Науковий вісник Півден-

- но-українського державного ун-ту ім. К. Д. Ушинського. – 2002. – Вип. 10. – Ч. II. – С. 185-189.
19. *Брилін Б. А.* Проблеми духовного виховання в контексті національної культури // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. пр. – Київ; Вінниця: ДОВ “Вінниця”, 2002. – С. 57-58.
  20. *Бугайов О. І.* Диференціація навчання в сучасній середній школі // Радянська школа. – 1991. – № 8. – С. 7-16.
  21. *Будний Б. Є.* Теоретичні основи формування в учнів системи фундаментальних фізичних понять: Автореф. дис... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Український держ. педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 1997. – 51 с.
  22. *Васянович Г. П.* Педагогіка вищої школи: Навч.-метод. посібник. – Львів: Ліга-Прес, 2000. – 100 с.
  23. *Ваховський Л. Ц.* Функції філософії в структурі педагогічного знання // Педагогічна практика та філософія освіти: Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. – Полтава: ПОПОПП, 1997. – С. 39.
  24. *Вища освіта в Україні і Болонський процес: Навч. посібник / За ред. В. Г. Кременя.* Авторський колектив М. Ф. Степко, Я. Я. Болюбаш, В. В. Шинкарук, В. В. Грубінко, І. І. Бабин. – К.: Освіта, 2004. – 384 с.
  25. *Вітвицька С. С.* Основи педагогіки вищої школи: метод. посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 316 с.
  26. *Володько В. М.* Індивідуалізація й диференціація навчання: понятійно-категоріальний аналіз // Педагогіка і психологія. – 1997. – № 4. – С. 9-17.
  27. *Волошенко О. В.* Формування готовності майбутнього вчителя до педагогічної творчості в умовах коледжу: Автореф. дис. ... канд.



- пед. наук: 13.00.04 / Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України. – К., 2000. – 20 с.
28. *Волошин М.* Формування навчально-пізнавальних умінь у студентів вищих навчальних закладів аграрно-технічного профілю // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2002. – № 6. – С. 160-166.
  29. *Врублевська О.* Професійна спрямованість вивчення фізики у техніко-економічному коледжі // Вісник Львівського університету. Серія педагогічна. – 2003. – Вип. 17. – С. 142-147
  30. *Гинецинский В. И.* Знание как категория педагогики: Опыт педагогической когнитологии. – Л.: Изд-во Ленингр. Ун-та, 1989. – 144 с.
  31. *Глузман А. В.* Университетское педагогическое образование: опыт системного исследования: Монография. – К., 1996. – 262 с.
  32. *Гнезділова К. М.* Вчитель – школа – вищий навчальний заклад: проблема наступності навчання. – Черкаси: Видавничий відділ Черкаського національного університету імені Б. Хмельницького, 2005. – 92 с.
  33. *Гончаренко С., Мальований Ю.* Гуманізація і гуманітаризація освіти // Шлях освіти. – 2001. – № 3. – С. 2-8.
  34. *Гончаренко С. У.* Дидактична концепція змісту освіти // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. пр. – Київ; Вінниця: ДОВ “Вінниця”, 2002. – С. 22-26.
  35. *Гончаренко С. У.* Методика як наука. – Хмельницький: Вид-во ХГПК, 2000. – 30 с.
  36. *Гончаренко С. У., Пастернак Н. В.* Проблема підвищення теоретичного рівня освіти // Педагогіка і психологія. – 1998. – № 2. – С. 16-29.

37. *Гордієнко Т. П.* Профільна диференціація навчання фізики в 10-11 класах середньої загальноосвітньої школи (гуманітарний профіль): Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 1998. – 21 с.
38. *Грабовська Т., Киричук О.* Формування позитивної мотивації діяльності особистості // Рідна школа. – 2002. – № 4. – С. 12-14.
39. *Гриньов В. Й.* Формування дидактичної культури майбутнього вчителя: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Харківський держ. педагогічний ун-т ім. Г. С. Сковороди. – Харків, 2003. – 20 с.
40. *Гриньова В. М.* Формування педагогічної культури майбутнього вчителя: теоретичний та методичний аспекти. – Харків: Основа, 1998. – 300 с.
41. *Гузик М.* Профільне навчання: як організувати, не зруйнувавши школу. Ч.1. – К.:Ред. загальнопед. газ., 2005. – 112 с.
42. *Гузій Н. В.* Педагогічний професіоналізм: історико-методологічні та теоретичні аспекти: Монографія. – К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2004. – 243 с.
43. *Гуляєва Л. В.* Проблемно-модульний підхід до вивчення фізики в сучасній загальноосвітній школі: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 2000. – 20 с.
44. *Гуревич Р. С.* Теоретичні та методичні основи організації навчання у професійно-технічних закладах: Монографія. – К.: Вища школа, 1998. – 229 с.
45. *Гусарев Б. І.* Фізика в сучасному виробництві. – К.: Радянська школа, 1981. – 128 с.
46. *Дегтярьова Г. С.* Теоретико-методологічні засади курсу “Основи педагогіки і психології” // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2002. – № 3. – С. 144-151.

47. *Демидова В. Г.* Готовність до прогнозування як складова якості професійної діяльності вчителя // *Наша школа.* – 2000. – № 2-3. – С. 46-48.
48. *Денчук Є. В.* Підготовка майбутніх учителів до диференційованого навчання учнів: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – К., 1996. – 187 с.
49. *Дубинчук О. С.* Дидактичні основи профілювання природничо-наукової підготовки учнів професійно-технічних училищ // *Педагогіка.* – К.: Освіта, 1993. – С. 39-46.
- 50. ДЫМАРСКАЯ О. К ВОПРОСУ О ПРОФИЛИЗАЦИИ ШКОЛЫ // ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ. – 2002. – № 5. – С. 46-54.**
51. *Елканов С. Б.* Идеи оптимизации и профессиональная подготовка учителя // *Проблемы принятия оптимальных решений в педагогической деятельности: Сб. науч. тр.* – М., 1984. – С. 71-77.
52. *Елканов С. Б.* Основы профессионального самовоспитания будущего учителя. – М.: Просвещение, 1989. – 189 с.
53. *Єремєєва В. М.* Педагогічна технологія підготовки майбутніх учителів до індивідуалізації навчання учнів: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України. – К., 2002. – 23 с.
54. *Завацький С. В., Завацька Л. М., Сиченков В. П.* Проблеми формування психологічної готовності до педагогічної діяльності // *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. пр.* – Київ; Вінниця: ДОВ “Вінниця”, 2000. – С. 353-354.
55. *Заволока Н. Г.* Методологические и логико-гносеологические основы учебно-познавательного процесса. – К.: Вища школа, 1986. – 228 с.

56. *Загвязинский В. И.* Теория обучения: Современная интерпретация. – М.: Академия, 2001. – 192 с.
57. *Задорожна Л.* Педагогічні аспекти професійної підготовки майбутнього вчителя // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2002. – № 4. – С. 79-84.
58. *Зверева Н. М., Касьян А. А.* Методологическое знание в содержании образования // Педагогика. – 1999. – № 1. – С. 9-12.
59. *Зимняя И. А.* Педагогическая психология. – М.: Логос, 2000. – 285 с.
60. *Изюмова С. А.* Индивидуально-типические возможности школьников с литературными и математическими способностями // Психологический журнал. – 1993. – Т. 14. – № 1. – С. 137-144.
61. *Интервью с В. М. Филипповым о переходе на профильное обучение* // <http://www/profile-edu.ru>
62. *Іваницький О. І.* Теоретичні і методичні основи підготовки майбутнього вчителя фізики до впровадження інноваційних технологій навчання: Автореф. дис... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 2005. – 43 с.
63. *Кадемія М.Ю.* Впроваджуємо профільне навчання // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. пр. – Вип. 6. – Київ; Вінниця: ДОВ “Вінниця”, 2004. – С. 3–8.
64. *Качество знаний учащихся и пути его совершенствования* / Под ред. М. Н. Скаткина, В. В. Краевского. – М.: Педагогика, 1978. – 232 с.
65. *Курсанов А. А.* Индивидуализация учебного процесса как педагогическая проблема. – Казань, 1982. – 224 с.
66. *Кливасов А. М., Сенкевич А. А.* Метод формирования системы понятий для школьного курса физики // Проблемы школьного

- учебника.– М.: Просвещение, 1985. – С. 124-143.
67. *Клокар Н. І.* Психолого-педагогічна підготовка вчителя до інноваційної діяльності: Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Ін-т педагогіки і психології професійної освіти АПН України. – К., 1997. – 19 с.
68. *Клочко В. І.* Нові інформаційні технології навчання математики в технічній вищій школі: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Національний пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 1998. – 36 с.
69. *Кнорр Н. В.* Підготовка старшокласників до педагогічної професії вчителя фізики в багатопрофільному ліцеї: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Інститут педагогіки АПН України. – К., 1999. – 19 с.
70. *Ковальов А. Г.* Личность воспитывает себя. – М.: Политиздат, 1983. – 256 с.
71. *Кодзоев М. А., Кан-Калик В. А.* Подготовка учителя в университете: необходимость педагогического контекста // Вестник высшей школы. – 1986. – № 9. – С. 12-14.
72. *Козаков В. А.* Психологія діяльності та навчальний менеджмент: Підручник. У 2-х ч. – К.: КНЕУ, 2000. – Ч. І. Психологія суб'єкта діяльності. – 112 с.
73. *Козаков В. А.* Психолого-педагогічна підготовка у непедагогічних університетах: актуальність та досвід КНЕУ// Вища школа в Україні. – 2002. – № 3. – С. 23-26.
74. *Козловська І. М.* Закони і закономірності дидактики // Розвиток педагогічної та психологічної наук в Україні 1992-2002 рр.: Зб. наук. праць до 10-річчя АПН України / Академія педагогічних наук України. – Харків: “ОВС”, 2002. – Ч. 2. – С. 348-358.
75. *Козловська І. М.* Проблема підготовки фахівця у контексті основних філософських категорій: Науково-методичні рекомендації.

- Львів: Сполом, 2006. – 16 с.
76. *Козловська І. М.* Теоретико-методологічні аспекти інтеграції знань учнів професійно-технічної школи (дидактичні основи). – Львів: Світ, 1999. – 302 с.
77. *Козловська І., Пайкуш М.* Методика інтегративного навчання фізики у професійній школі (навчально-методичний посібник). – Дрогобич: Коло, 2002. – 128 с.
78. *Козловська І. М., Пайкуш М. А.* Формування професійної майстерності майбутнього вчителя як єдність інтересів та диференційованих підходів в умовах ступеневої освіти // Вісник Житомирського педагогічного університету. – 2003. – Вип. 13. – С. 66-71.
79. *Койчева Т. І.* Підготовка майбутніх учителів гуманітарних спеціальностей як тьюторів для системи дистанційної освіти: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Південноукраїнський держ. педагогічний ун-т ім. К. Д. Ушинського. – О., 2004. – 20 с.
80. *Коломієць А. М.* Інформаційна культура як системоутворюючий чинник професійної культури вчителя // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. пр. – Вип. 9 / Редкол.: І. А. Зязюн (голова) та ін. – Київ; Вінниця: ДОВ “Вінниця”, 2006. – С. 402-409.
81. *Коменський Я. А.* Великая дидактика // Избранные педагогические сочинения: В 2 т. – М.: Педагогика, 1982. – Т. 1. – 656 с.
82. *Кондрашова Л. В.* Морально-психологічна готовність студента до вчительської діяльності. – К.: Вища школа, 1987. – 55 с.
83. *Кондрашова Л. В.* Сборник педагогических задач. – М.: Просвещение, 1987. – 142 с.
84. *Концепція 12-річної загальноосвітньої школи: проект* // Педагогічна газета. – 2000. – № 9 (75). – С. 4-7.

85. *Концепція* профільного навчання в старшій школі // Освіта України. – 2003. – №№ 42-43.
86. *Концепция* профільного обучения на старшей ступени общего образования // <http://www.informatika.moipkro.ru>
87. *Коржова Л. С.* Формування готовності майбутніх учителів початкових класів до проведення педагогічних досліджень: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Криворізький держ. педагогічний ун-т. – Кривий Ріг – 2002. – 20 с.
88. *Котельніков Г. О.* Лабораторні роботи з фізики дослідницького характеру у класах з поглибленим вивченням фізики: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 1998. – 16 с.
89. *Краевский В. В.* Методологические основы педагогики. – М.: Педагогика, 2003. – 228 с.
90. *Краевский В. В.* Методология педагогики: прошлое и настоящее // Педагогика. – 2002. – № 1. – С. 3-11.
91. *Краевский В. В.* Проблемы научного обоснования обучения (методологический анализ). – М.: Педагогика, 1977. – 264 с.
92. *Кремень В. Г.* Пріоритети розвитку освіти України на початку ХХІ століття // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. пр. – Київ; Вінниця: ДОВ Вінниця, 2002. – С. 3-10.
93. *Кузнецов А. А.* Профильное обучение: цели, формы, структура учебного плана // <http://minobr.sakha.ru>
94. *Кузьмина Н. В.* Методы исследования педагогической деятельности. – Л.: ЛГУ, 1970. – 210 с.
95. *Кузьмина Н. В.* Профессионализм личности преподавателя обучения. – М.: Высшая школа, 1990. – 162 с.

96. *Купцов А. И., Чернышев А. А., Шишковский В. И.* Предпрофильное и профильное обучение в общеобразовательной школе как один из путей повышения качества школьного образования в Томской области (ТОИПКРО, ТУСУР, ТГПУ) // <http://tomsk.gov.ru>
97. *Курляк І.* Соціально-педагогічна підготовка вчителя у вищих навчальних закладах: стан, проблеми, перспективи // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2002. – № 4. – С. 46-55.
98. *Курчаткина И. Е.* Интегрированные дисциплины как вариант решения проблемы преподавания базовых предметов в профильной школе // Педагогические технологии. – 2004. – № 2. – С. 109-111.
99. *Кучерявий О. Г.* Теоретичні і методичні основи організації професійного самовиховання майбутніх вихователів дошкільних закладів і вчителів початкових класів: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00. 04 / Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України. – К., 2002. – 37 с.
100. *Леднев В. С.* Содержание образования. – М.: Высшая школа, 1989. – 360 с.
101. *Леонтьев А. Н.* Деятельность. Сознание. Личность. – 2-е изд. – М.: Политиздат, 1977. – 304 с.
102. *Леонтьев А. Н.* Мотивационная основа интереса к учению // Советская педагогика. – 1987. – № 7. – С. 130-131.
103. *Лихачев Б.* Педагогика: Курс лекций. – М., 1996. – 528 с.
104. *Лігоцький А. О.* Теоретичні основи проектування сучасних освітніх систем. – К.: Техніка, 1997. – 210 с.
105. *Ліненко А. Ф.* Педагогічна діяльність і готовність до неї. – Одеса, 1995. – 80 с.
106. *Лісіна Л. О.* Развитие познавательной активности школьников старших классов у процессе изучения предметов физико-математического цикла: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.09 / Національний



- педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 2000. – 20 с.
107. *Луговой В. И.* Проблемы подготовки учительских кадров в университетах Украины. – К., 1991. – 18 с.
108. *Лукіна Т. О.* Фізична задача як засіб диференційованого навчання фізики в середній школі: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 1997. – 18 с.
109. *Ляшенко О. І.* Формування фізичного знання учнів середньої школи: Логіко-дидактичні основи. – К.: Генуя, 1996. – 128 с.
110. *Мартинюк М. Т.* Науково-методичні засади навчання фізики в основній школі: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 1999. – 34 с.
111. *Мацюк В. М.* Розвиток теорії і практики навчання фізики у середній загальноосвітній школі України (1945-1995р.р.): Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 1997. – 19 с.
112. *Медведєва А. С.* Підготовка майбутніх учителів до структурування навчальної інформації у дидактичному процесі загальноосвітньої школи (на матеріалі математики і фізики): Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Південноукраїнський держ. педагогічний ун-т ім. К. Д. Ушинського. – О., 2003. – 20 с.
113. *Мельник О. В.* Підготовка старшокласників до самостійного вибору майбутньої професії в процесі профільного трудового навчання: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.07 / Інститут проблем виховання АПН України. – К., 2003. – 20 с.
114. *Методологические* проблемы развития педагогической науки / Под. ред. П. Р. Атутова, М. Н. Скаткина, Я. С. Турбовского. – М.: Педагогика, 1985. – 240 с.
115. *Міжпредметні зв'язки* під час вивчення фізики в середній школі

- / Під ред. О. В. Сергєєва. – К.: Рад. школа, 1979. – 120 с.
116. **Міщенко І. Модель професійної підготовки викладача економіки: напрями удосконалення // Неперервна професійна освіта: теорія і практика: Наук.-метод. журнал. – К.: МДГУ, 2003. – Вип. 1. – С. 185-192.**
117. *Мойсеюк Н.Є.* Готовність до професійної діяльності: суть і шляхи формування // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. пр. – Вип. 12. / Редкол.: І. А. Зязюн (голова) та ін. – Київ; Вінниця: ДОВ “Вінниця”, 2006. – С. 364-368.
118. *Мойсеюк Н. Є.* Педагогіка. Навчальний посібник. 4-е видання. – К.: МОН України, 2003. – 615 с.
119. *Научные основы школьного курса физики / Под ред. С. Я. Шамаша, Э. Е. Эвенчик.* – М.: Педагогика, 1985. – 238 с.
120. *Національна доктрина розвитку освіти // Педагогіка і психологія професійної освіти.* – 2002. – № 2. – С. 9-22.
121. *Новацка У.* Організація педагогічних практик студентів математично-природничого відділу вищої педагогічної школи: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України. – К., 2002. – 22 с.
122. *Омеляненко С. В.* Інтеграція навчального матеріалу у процесі загальнопедагогічної підготовки майбутніх учителів // Наукові записки ВДПУ. Серія “Педагогіка і психологія”. – 2002. – Вип. 7. – С. 21- 24.
123. *Основні напрями досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні // Педагогіка і психологія професійної освіти.* – 2002. – № 3. – С. 10-39.
124. *Остапенко А. А., Ткаченко Е. В.* Модель профільного обучения в старших классах // [http: minobr.sakha.ru](http://minobr.sakha.ru)
125. *Пайкуш М.* Готовність вчителя до профільного навчання фізики у

- загальноосвітніх навчальних закладах: експериментальний аналіз // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. пр. – Вип. 10. / Редкол.: І. А. Зязюн (голова) та ін. – Київ; Вінниця: ДОВ “Вінниця”, 2006. – С. 74-81.
126. *Пайкуш М. А.* До проблеми професійної підготовки вчителів профільної школи // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. пр. – Вип. 6. – Київ; Вінниця: ДОВ “Вінниця”, 2004. – С. 503-509.
127. *Пайкуш М.* Критерії готовності вчителя до профільного навчання фізики: Методичні рекомендації. – Львів: Сполом, 2004.- 16 с.
128. *Пайкуш М.* Науково-методичне забезпечення підготовки вчителя до профільного навчання фізики у загальноосвітніх закладах: Методичні рекомендації. – Львів: Сполом, 2005. – 18 с.
129. *Пайкуш М. А.* Особливості професійної діяльності вчителя фізики академічної гімназії // Наукові записки Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова. – 2003. – Вип. LI. – С. 143-149.
130. *Пайкуш М.* Підготовка майбутнього вчителя до профільного навчання під час педагогічної практики // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. пр. – Вип. 8. – Вінниця: ДОВ “Вінниця”, 2005. – С. 391-395.
131. *Пайкуш М. А.* Професійна готовність учителя до інтеграції знань учнів у профільних класах гімназії // Вісник Львівського університету. Серія педагогічна. – 2005. – Вип. 19. – Ч. 1. – С. 293-299.
132. *Пайкуш М. А.* Професійна орієнтація вчителя на уроках фізики в академічній гімназії // Вісник Тернопільського НУ. Серія педагогічна. – 2004. – Вип. 15. – С. 23-26.

133. *Пащенко М.* Деякі інноваційні технології розвитку творчої особистості вчителя // Педагог професійної школи: Зб. наук. пр. – 2002. – Вип. II. – С. 126-130.
134. *Педагогічні технології у неперевній професійній освіті /* За ред. С. О. Сисоєвої. – К.: ВПОЛ, 2001. – 502 с.
135. *Педагогіка: Учебное пособие для студентов пед. учебных заведений /* В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, А. И. Мищенко, Е. И. Шиянов. – М.: Школьная пресса, 2002. – 512 с.
136. *Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений /* В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов; Под. ред. В. А. Сластенина. – М.: Академия, 2002. – 576 с.
137. *Песталоцци Й. Г.* Избр. Педагогические произведения: В 3-х т. / Пер. с нем под. ред И. В. Шабаевой. – М.: Просвещение, 1965. – Т. 3. – 216 с.
138. *Пехота О. М., Старєва А. М.* Особистісно орієнтоване навчання: підготовка вчителя. – Миколаїв: Вид-во “ІЛІОН”, 2005. – 272 с.
139. *Пинский А.* К концепции профильной старшей школы: Доклад для обсуждения на Семинаре в ВШЭ, 23 января 2002 г. // <http://www.mschools.ru>
140. *Підласий І. П.* Формування професійного потенціалу як мета підготовки вчителя // Рідна школа. – 1998. – № 1. – С. 5-9.
141. *Платонов К. К.* Структура и развитие личности. – М.: Просвещение, 1986. – 255 с.
142. *Побірченко Н. А.* Організація профорієнтації в процесі профільного навчання у загальноосвітній школі // Педагогіка і психологія професійної освіти: Результати досліджень і перспективи: Зб. наук. праць / За ред. І. А. Зязюна та Н. Г. Ничкало. – К.: ВПОЛ, 2003. – С. 583-587.
143. *Побірченко Н. А., Сергєєнкова О. П.* Теоретико-методологічні

підходи в психологічному вимірюванні якості підготовки фахівців у вищому навчальному закладі // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. пр. – Київ; Вінниця: ДОВ “Вінниця”, 2002. – С. 56-62.

144. *Подласый И. П.* Педагогика: Новый курс: Учебник для студентов высших педагогических учебных заведений: В 2-х кн. – М.: Гумманитарный изд. центр ВЛАДОС, 2002. – Кн. 1. – 576 с.
145. *Подласый И.П.* Педагогика. – М.: ВЛАДОС, 2001.– Кн.1: Общие основы. Процесс обучения. – 576 с.
146. *Пригодій М. А.* Профільне та початкове професійне навчання з електротехніки в загальноосвітній школі: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 1999. – 16 с.
147. *Про вищу освіту:* Закон України від 17 січня 2002 р. № 2984-III // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2002. – № 1. – С. 9-51.
148. *Про загальну середню освіту:* Закон України // Освіта України. – 1999. – № 25.
149. *Про затвердження Державної програми “Вчитель”:* Постанова Кабінету Міністрів України від 28 березня 2002 р. № 379 // Інформ. зб. М-ва освіти України. – 2002. – № 10. – С. 3-32.
150. *Про освіту:* Закон України з внесеними змінами і доповненнями від 23 березня 1996 р. // Відомості Верхов. Ради України. – 1996. – № 21. – С. 252-278.
151. *Про професійну освіту:* Закон України // Освіта України. Нормативно-правові документи / До II Всеукр. з’їзду працівників освіти. – К.: Міленіум, 2001. – С. 267-284.
152. *Профильное обучение:* теория, опыт, перспективы: сб. ст. / Под

- общ. ред. И. Е. Карпухина. – М.: СГПИ, 1999. – 121 с.
153. *Профильное обучение: Эксперимент: совершенствования структуры и содержания общего образования* / Под ред. Киселева А. Ф. <http://www.my-shop.ru/shop/books/3840.html>
154. *Рева Ю. В.* Дидактичні умови ефективного використання комп'ютерів в самостійній роботі школярів: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Харківський педагогічний ун-т ім. Г. С. Сковороди. – Х., 1994. – 17 с.
155. *Резников Л. И.* Научно-педагогические основы построения школьного курса физики // Советская педагогика. – 1966. – № 9. – С. 38-487.
156. *Рибак С. М.* Міжпредметні зв'язки природничо-математичних і спеціальних дисциплін у підготовці вчителя фізики: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2006. – 283 с.
157. *Рибалка В. В.* Особистісний підхід у профільному навчанні старшокласників: Дис. ... д-ра пед. наук.: 13.00.04 / Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України. – К., 1998. – 468 с.
158. *Рибалка В. В.* Особистісний підхід у профільному навчанні старшокласників: Монографія. – К.: Деміур, 1998. – 160 с.
159. *Рубинштейн С. Л.* Принцип детерминизма и психологическая теория мышления // Психологическая наука в СССР. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1959. – Т. 1. – С. 315-356.
160. *Самодрин А. П.* Організація діяльності профільно-диференційованої середньої загальноосвітньої школи: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Інститут педагогіки АПН України. – К., 1998. – 17 с.
161. *Самойленко П. И., Сергеев А. В.* Развитие дидактики физики как интеграционный процесс // Среднее профессиональное образование. – 1998. – № 11-12. – С. 39-45.

162. *Сафіулін В. І.* Організація навчально-виховного процесу в сучасній гімназії: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.09 / Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 2001. – 18 с.
163. *Семенов В.* О профильных старших классах // <http:sphere.oks.ru>
164. *Семенова А. В.* Психолого-педагогічні вимоги до готовності майбутніх учителів щодо організації та проведення творчої діяльності учнів старших класів // Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного ун-ту імені К. Д. Ушинського: Зб. наук. пр. – Одеса: ПДПУ ім. К.Д.Ушинського, 1999. – Вип. 6-7. – С. 116-119.
165. *Семиченко В. А.* Пріоритети професійної підготовки: діяльнісний чи особистісний підхід? // Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи. – К.: ВІПОЛ, 2000. – С. 176-203.
166. *Сергеева Л. М.* Управлінські навички молодшого спеціаліста: теорія та методика формування: Монографія / За ред. С. О. Сисоєвої. – К., 2001. – 202.
167. *Сергієнко В. П.* Теоретичні і методичні засади навчання загальної фізики в системі фахової підготовки вчителя: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 2005. – 44 с.
168. *Синявський В.* Професійна орієнтація у реформуванні загальноосвітньої та професійної школи // Педагогіка і психологія професійної освіти . – 2000. – № 2. – С. 142-150.
169. *Сисоєва С. О.* Підготовка вчителя до формування творчої особистості учня: Монографія. – К.: Поліграфкнига, 1996. – 407 с.
170. *Сікорський П. І.* Концепція профільного навчання // Освіта. – 2003. – 27 серпня – 3 вересня – С. 10-11.
171. *Січко І. О.* Індивідуалізація у процесі підготовки майбутнього вчителя // Професіоналізм викладача вищої школи: освітні

технології (до 90-річчя заснування МДУ): Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. – Миколаїв: Вид-во «ІЛІОН», 2004. – 274 с.

172. **Сметанський М. І.** Роль педагогічної практики у системі професійної підготовки майбутніх учителів // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. пр. / Редкол.: І. А. Зязюн (голова) та ін. – Вип. 4. – Київ; Вінниця: ДОВ “Вінниця”, 2004. – С. 106-112.
173. *Соколова І. М.* Проблемне навчання учнів спеціалізованих і профільних класів (на матеріалі профільних предметів): Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Харківський держ. педагогічний ун-т ім. Г. С. Сковороди. – Х., 1997. – 24 с.
174. *Сорока О. В.* Підготовка майбутнього вчителя до інтегративного використання образотворчого мистецтва в початковій школі: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – Ізмаїл, 2000. – 225 с.
175. *Ставская Н. Р.* Философские вопросы развития современной науки (Социологические и методологические проблемы интеграции науки). – М.: Высшая школа, 1974. – 232 с.
176. *Стефаненко П.* Навчання в співробітництві як педагогічна технологія особистісно орієнтованого підходу // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2003. – № 3. – С. 30-40.
177. *Стиркіна Ю. С.* Дидактичні засади підготовки майбутніх учителів іноземної мови до викладання інтегрованих курсів: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – Полтава, 2001. – 240 с.
178. *Стрижак С. В.* Дидактична адаптованість і мотивація профільного навчання у загальноосвітній школі // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2002. – № 5. – С. 162-167.
179. *Таланова Л. Г.* З досвіду організації педагогічної практики майбутніх вчителів іноземної мови на принципах особистісно-



- орієнтованого навчання // Науковий вісник Південноукраїнського державного університету ім. К. Д. Ушинського: Зб. наук. праць. – 2002. – Вип. 10. – Ч. 2. – С. 148-153.
180. *Тарасенко Г. С.* Інтегративність естетико-професійної підготовки вчителя як соціально важливий результат гуманітаризації вищої педагогічної освіти // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. пр. – Вип. 9 / Редкол.: І. А. Зязюн (голова) та ін. – Київ; Вінниця: ДОВ “Вінниця”, 2006. – С. 57-61.
181. *Тарасова Т. Н.* Междисциплинарный комплекс как средство совершенствования математической подготовки юристов в университете: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург, 2004. – 201 с.
182. *Тихонова Т.* Шляхи активізації професійного саморозвитку майбутнього вчителя інформатики // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2000. – № 2. – С. 60-66.
183. *Тройницька С.* Підготовка майбутніх учителів-предметників до здійснення інтеграції навчальних знань // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2002. – № 4. – С. 153-157.
184. *Унт И. Е.* Индивидуализация и дифференциация обучения. – М.: Педагогика, 1980. – 189 с.
185. *Федоришин Б. О.* Психолого-педагогічні основи професійної орієнтації: Дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04. – К., 1996. – 310 с.
186. *Федосеев П. Н.* Философия и научное познание. – М.: Наука, 1983. – 464 с.
187. *Філософія* / І. Ф. Надольний, В. П. Андрущенко, І. В. Бойченко та ін. / За ред. І. Ф. Надольного. – К.: Вікар, 1999. – 624 с.
188. *Фридман Л. М., Кулагина Ю. И.* Психологический справочник учителя. – М.: Просвещение, 1991. – 288 с.

189. *Фролов И. В.* Профильное обучение в условиях сельской школы: состояние и проблемы // Наука и школа. – 2000. – № 3. – С. 48-53.
190. *Худолый Н. Г.* Многоуровневое, многопрофильное высшее учебно-производственное профессиональное образовательное учреждение в системе регионального непрерывного образовательного пространства // Среднее профессиональное образование. – 2003. – № 6. – С. 20-22.
191. *Хуторской А. В.* Современная дидактика. – СПб: Питер, 2001. – 544 с.
192. *Чернилевский Д. В.* Дидактические технологии в высшей школе. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 437 с.
193. *Шаповалов А. А.* Из опыта построения системы профессионально-методической подготовки учителя физики // <http://physfac.bspu.secna.ru>
194. *Шаповалова Л. А.* Методика розв'язування задач міжпредметного змісту в процесі навчання фізики в загальноосвітній школі: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 2002. – 20 с.
195. *Шапошнікова І. М.* Моделювання дидактичних систем як складова професійної підготовки майбутнього вчителя // Наукові записки Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова. – К.: НПУ, 2000. – Ч. I. – С. 155-160.
196. *Шахов В. І.* Технологічний підхід до підготовки вчителя // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. пр. – Київ; Вінниця: ДОВ “Вінниця”, 2000.– С. 455-457.
197. *Шевченко Н.* Інтегративний практикум з психології: технологія професійної підготовки // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2002. – № 4. – С. 209-213.

198. *Шишковский В. И., Купцов А. И., Чернышев А. А.* О формировании системы управления качеством образования // Качество – стратегия XXI века: Материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. –Томск: Томское отделение Академии проблем качества, 2002. – С. 100-104.
199. *Школи* нового типу в Україні: Методичний посібник / В. Ф. Паламарчук, І. Г. Єрмаков, Г. М. Ісаєва та ін. – К.: ІСДО, 1996. – 156 с.
200. *Якубовски Марек А.* Математическое моделирование профессиональной деятельности учителя: Монография / Под. ред. И. М. Козловской. – Львов: Евросвит, 2003. – 428 с.
201. *Francuz W. M.* Dydaktyka przedmiotów zawodowych. – Kraków: Politechnika Krakowska, 1996. – 128 s.
202. *Jura J.* Animatorzy procesu kształcenia // Pedagogika szkoły wyższej. – 1997. – N 8. – S. 23-28.
203. *Kędracka-Feldman E.* Projektowanie systemów dydaktycznych. – Warszawa: Wydawnictwo Centralnego Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli, 1999. – 32 s.
204. *Kluckhohn C.* Values and value orientations in the theory of action // Toward and general of action / Ed. By T. Parsons, E. Shils. – Cambridge, 1951. – С. 341-343.
205. *Kurczab H.* Model zawodowy nauczyciela a jego postawa twórcza // Dydaktyka szkoły wyższej. – 1982. – 3 (59). – S. 107-120.
206. *Legowicz J.* O nauczycielu // Filozofia nauczania i wychowania. – Warszawa: PWN, 1975. – 189 s.
207. *Nowaczyk C.* Podstawy metod statystycznych dla pedagogów. – Warszawa-Poznań, 1985. – 242 s.
208. *Okoń W.* Dydaktyka Szkoły Wyższej. – W-wa: PWN, 1980. – 324 s.
209. *Rygał G.* Ciekawe zadania – ciekawe pomysły gimnazjum. – Opole: Nowik, 2000. – 104 s.
210. *The Physics Teacher.* – 1967. – V. 5. – № 5. – P.197-293.

211. *What Matters Most: Teaching for America's Future* // Report of the National Commission on Teaching & America's Future: Summary Report. – 1996. – September. – 247 p.
212. *Wilsz J.* Wybor zawodu ze względu na stałe właściwości sterownicze człowieka. – Czestochowa: Zeszyty Naukowe WSP, 1996.– 26 s.
213. *Wong M. J., Osguthorpe R. T.* The Continuing Domination of the Four-Year Teacher Education Program: A National Survey // Journal of teacher Education. – 1994. – 44. – No. 1. – P. 64-70.
214. *Zeichner K. M.* Alternative Paradigms of Teacher Education // Journal of Teacher Education. – 1983. – № 1. – XXXIV. – P. 3-19.

## Додаток А

### **Значущість профільного навчання для учнів старшої школи загальноосвітніх навчальних закладів”**

#### **Анкета**

Просимо Вас взяти участь в анкетуванні, метою якого є з'ясування  
необхідності та важливості впровадження профільного навчання у  
загальноосвітні навчальні заклади України

Ваш вік \_\_\_\_\_

В якому загальноосвітньому навчальному закладі Ви навчаєтеся?

Ліцей, гімназія, СШ, колегіум, інше \_\_\_\_\_ м. \_\_\_\_\_,

р - н \_\_\_\_\_.

В якому класі Ви навчаєтеся? \_\_\_\_\_

1. Яку професію Ви хочете обрати після закінчення загальноосвітнього навчального закладу? \_\_\_\_\_
2. Як Ви відноситеся до профільного навчання? Відповідь умотивуйте.
  - А. Позитивно, тому що \_\_\_\_\_
  - В. Негативно, тому, що \_\_\_\_\_
  - С. Не визначився, тому що \_\_\_\_\_
3. Чи ознайомлюють Вас на уроках фізики із питаннями майбутньої професійної діяльності?
  - А. Так.
  - В. Ні.
  - С. Інколи згадують.
4. В якому обсязі Ви б хотіли вивчати фізику?
  - А. За існуючою програмою.

- V. За спрощеною програмою.
  - C. За складнішою
  - D. Не вивчати фізику зовсім (за вибором як факультатив).
5. Чи використовує Ваш викладач фізики індивідуальні завдання для Вас?
- A. Так.
  - B. Ні.
  - C. Інколи використовує.
6. Чи задовольняє Вас зміст навчального матеріалу, викладений у підручнику?
- A. Так.
  - B. Ні.
  - C. Частково.
7. Як Ви дістаєте необхідну інформацію стосовно Вашої майбутньої професії?
- A. Самостійно шукаю у пропонованій вчителем літературі.
  - B. Отримую конспект від учителя.
  - C. Мушу звертатися за допомогою до сторонніх людей.
  - D. Не отримую зовсім.

Дякуємо за співпрацю!

## Додаток Б

### “Ставлення до профільного навчання”

(анкета для вчителів фізики, які працюють  
у профільних класах)

Просимо **Вас** взяти участь у дослідженні, метою якого є з'ясування ставлення до профільного навчання фізики у сучасному навчальному процесі.

- Де Ви працюєте? – Необхідне підкреслити: ліцей, СШ, гімназія, колегіум.
  - Який ВНЗ Ви закінчили?  
\_\_\_\_\_
  - Яку спеціальність отримали?  
\_\_\_\_\_
  - Ваш педагогічний стаж викладання фізики у загальноосвітньому навчальному закладі \_\_\_\_\_ (років).
1. Як Ви відноситеся до інновацій в освіті?
    - А. Позитивно, тому, що \_\_\_\_\_
    - В. Негативно, тому що \_\_\_\_\_
    - С. Мені байдуже, тому що \_\_\_\_\_
  2. Чи схвалюєте Ви впровадження профільного навчання у старшій школі? (Обґрунтуйте, чому):
    - А. Не схвалюю, тому, що \_\_\_\_\_
    - В. Частково не схвалюю, тому що \_\_\_\_\_
    - С. Мені байдуже, тому що \_\_\_\_\_
    - Д. Частково схвалюю, тому що \_\_\_\_\_
    - Е. Схвалюю, тому що \_\_\_\_\_
  3. Яке тлумачення поняття “профільне навчання”, на вашу думку, відображає його суть?

- A. Профільне навчання – це навчання, спрямоване на професійну орієнтацію учнів.
- B. Профільне навчання – це вид диференційованого навчання, яке передбачає врахування освітніх потреб, нахилів і здібностей учнів і створення умов для навчання старшокласників відповідно до їхнього професійного самовизначення.
- C. Профільне навчання спрямоване на поглиблене вивчення профільних предметів.
4. Які напрями профілізації обрано Вашим загальноосвітнім навчальним закладом? (потрібне підкреслити):
- A. Суспільно-гуманітарний.
  - B. Природничо-математичний.
  - C. Технологічний.
  - D. Художньо-естетичний.
  - E. Спортивний.
5. Чи відбулися зміни у Вашій професійній діяльності із впровадженням профільного навчання?
- A. Так.
  - B. Ні.
  - C. Не можу визначитися.
6. Які труднощі виникли у Вас у зв'язку із впровадженням профільного навчання?
- A. Вибір цілей вивчення навчального матеріалу курсу фізики.
  - B. Відбір змісту фізики для різних профілів.
  - C. Вибір методики навчання фізики у класах із різними профілями.
  - D. Проблема адаптації форм, методів контролю та змісту тематичних завдань.



Е. Недостатня кількість методичних рекомендацій та дидактичних матеріалів.

Ф. Збільшення часових витрат на підготовку до уроку.

Г. Інше : \_\_\_\_\_.

7. Які можливості і перспективи впровадження профільного навчання?

---

8. Яку теоретичну та методичну допомогу з питань упровадження Концепції профільного навчання Ви хотіли б отримати?

А. Читання лекцій на курсах підвищення кваліфікації.

В. Проведення семінарів, круглих столів, конференцій.

С. Написання посібників з фізики для окремих профілів.

Д. Розробка методичних рекомендацій з викладання фізики.

Е. Інше : \_\_\_\_\_

9. Що, на Вашу думку, повинно змінитися у системі підготовки майбутнього вчителя фізики у контексті профілізації старшої школи? \_\_\_\_\_

Дякуємо за співпрацю!

Додаток В

**“Ставлення до профільного навчання”**

**Анкета для майбутніх вчителів фізики**

(студентів-випускників ВНЗ)

**ПРОСИМО ВАС ВЗЯТИ УЧАСТЬ В АНКЕТУВАННІ СТОСОВНО  
ВПРОВАДЖЕННЯ У НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС  
ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ЗАКЛАДІВ ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ.**

В якому ВНЗ Ви навчаєтеся?

---

Де Ви хотіли б працювати після закінчення ВНЗ?

---

1. В яких типах навчальних загальноосвітніх закладів Ви проходили переддипломну практику? (потрібне вибрати)

А. Загальноосвітня школа.

В. Ліцей.

С. Гімназія.

2. Які профілі навчання обрані закладом, у якому Ви проходили переддипломну педагогічну практику? (потрібне підкреслити):

- Філологічний, історичний, історико-правознавчий, економічний, юридичний;
- Фізико-метематичний, хіміко-біологічний, географічний, медичний, екологічний;
- Інформатика, виробничі технології, проектування і конструювання, менеджмент, побутове обслуговування, агротехнологічний;
- Музичний; образотворчий, хореографічний, театральний, мистецтвознавчий;

- Атлетика, гімнастика, плавання, спортивні ігри, туризм.

3. Як Ви відноситеся до інновацій в освіті?

А. Позитивно, тому, що \_\_\_\_\_

В. Негативно, тому що \_\_\_\_\_

С. Мені байдуже, тому що \_\_\_\_\_

4. З яким інноваціями Вас ознайомлювали під час проходження практики у сучасних загальноосвітніх навчальних закладах?

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_

5. Як ви відноситеся до впровадження профільного навчання у старшій школі? (Відповідь обґрунтуйте):

А. Позитивно, тому що \_\_\_\_\_

В. Негативно, тому що \_\_\_\_\_

С. Мені байдуже, тому що \_\_\_\_\_

6. Яке тлумачення поняття “профільне навчання”, на вашу думку, відображає його суть?

А. Профільне навчання – це навчання, спрямоване на професійну орієнтацію учнів.

В. Профільне навчання – це вид диференційованого навчання, яке передбачає врахування освітніх потреб, нахилів і здібностей учнів і створення умов для навчання старшокласників відповідно до їхнього професійного самовизначення.

С. Профільне навчання спрямоване на поглиблене вивчення профільних предметів.

7. Вам відомо про профільне навчання у старшій школі тому, що Ви (потрібне підкресліть):

А. Самостійно ознайомились із “Концепцією профільного навчання”.

В. Розглядали питання профільного навчання під час вивчення

курсу “Педагогіка”.

С. Вивчали положення профільного навчання під час вивчення курсу “Методика викладання фізики”.

Д. Ознайомились із впровадженням профільного навчання на практиці.

Е. Вперше почули про профільне навчання під час проходження переддипломної практики.

8. Чи проводили Ви уроки у профільних класах?

А. Так.

В. Ні.

С. Спостерігав за своїми колегами.

9. В яких профільних класах Ви проводили уроки фізики? (для відповіді використайте перелік профілів з запитання № 2):

---

10. Які труднощі виникали під час підготовки до проведення уроків у профільних класах ?

А. Вибір цілей навчального матеріалу курсу фізики.

В. Відбір змісту фізики для різних профілів.

С. Вибір методики навчання фізики у класах із різними профілями.

Д. Проблема адаптації форм, методів контролю та змісту тематичних завдань.

Е. Недостатня кількість методичних рекомендацій та дидактичних матеріалів.

Ф. Збільшення часових витрат на підготовку до уроку.

Г. Інше : \_\_\_\_\_.

10. Чи використовували Ви навчальний матеріал професійного спрямування?

А. Так.

В. Ні.

С. Не вважаю за потрібне.

11. Чи виникали у Вас труднощі із розробленням контрольних індивідуальних завдань, у яких зміст розрізнявся за рівнями засвоєння учнями фізики ?

А. Так.

В. Ні.

С. Не розробляв.

**ДЯКУЄМО ЗА СПІВПРАЦЮ!**

Додаток Д

**БЛАНК ЕКСПЕРТА З ОЦІНКИ ЯКОСТІ РОЗРОБЛЕНОГО  
НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕМИ  
“КОЛИВАННЯ”**

№ завдання у варіанті	1	2	...	n	Всього
	<b>Структура експертизи:</b>				
<b>Відповідність змісту окремого завдання до вимог його розроблення (0,1,2):</b>					
• Адекватність цілей навчання у профільному класі (0,1,2)					
• відповідність викладу змісту завдання вимогам логіки (0,1,2)					
• відповідність змісту завдання рівню його засвоєння (0,1,2)					
• достатність інформації для відповідного профілю (0,1,2)					
• відповідність змісту тематичних завдань рівням засвоєння навчального предмета відповідного профілю (0,1,2)					
<b>Відповідність форми окремого завдання до вимог його розроблення (0,1,2):</b>					
• кількісна відповідність слів в умові контрольного завдання (0, 1, 2)					
• кількісна відповідність слів у пропонуваніх відповідях – дистракторах (0,1,2)					
• наявність інструкції про спосіб уведення відповіді на завдання (0,1, 2)					
• однозначність розуміння відповіді					

(0,1,2)					
Всього у балах:					

**Пам'ятка**

**ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ОЦІНЮВАННЯ СТУПЕНЯ  
ВІДПОВІДНОСТІ ЗМІСТУ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ З  
ФІЗИКИ ВИМОГАМ ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ:**

0 – не відповідає вимогам

1 – відповідає вимогам частково

2 – відповідає вимогам повністю

Розрахунок середнього показника (СП) проводиться за формулою:

$$СП = \frac{\text{сума вартості завдань}}{\text{загальна кількість завдань}}$$

**II. АНАЛІЗ КОМПЛЕКСУ КОНТРОЛЬНИХ ЗАВДАНЬ**

Структура експертизи:	№ варіанта				середній показник
	№ 1	№ 2	№ ...	№ n	
Відповідність властивостей комплексу контрольних завдань статистичним вимогам їх розроблення (0, 1, 2):					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПОВНОТА ОХОПЛЕННЯ ЗМІСТОВИХ ОДИНИЦЬ НАВЧАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ (ВІДСОТОК ЗОНІ ВІД ЇХ КІЛЬКОСТІ, ЯКІ СТАНОВЛЯТЬ ОБОВ'ЯЗКОВИЙ МІНІМУМ ЗНАНЬ І ВМІНЬ СТУДЕНТІВ) –“ 0” – ОХОПЛЕНО ДО 60% НАВЧАЛЬНОЇ</li> </ul>					

<p><b>ІНФОРМАЦІЇ; “1” – 61-74% ; “2” – 75 – 100%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• відповідність співвідношення кількості завдань I, II, III, IV рівнів засвоєння у системі контрольних завдань (0,1,2)</li> <li>• відповідність шкалування завдання у системі контрольних завдань (0,1,2,)</li> <li>• очікуваний % виконання завдань студентами досліджуваної вибірки (трудність завдання у відсотках за судженням експерта)  “0” – від 0-37% та 81-100%;  “1” – 38-63%; “2” – 64-80 %;</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• профіль трудності завдань у варіантах (0, 1, 2)</li> </ul>					

**Пам’ятка**

для проведення оцінювання ступеня відповідності

комплексу контрольних завдань вимогам розроблення:

0 – не відповідає вимогам

1 – відповідає вимогам частково

2 – відповідає вимогам повністю

**Висновок**

про якість комплексу контрольних завдань,

розроблених студентом (вчителем)

(учасник під номером \_\_\_ )

Критерії для визначення рівня умінь викладача:

38- 63% – низький рівень

64-80 – середній рівень

80-100 – високий рівень



## Додаток Е

### Вплив особистості вчителя на засвоєння знань з фізики учнями загальноосвітнього навчального закладу (анкета для студентів

для оцінювання проведення уроку своїм колегою)<sup>1</sup>

Шкала для оцінювання умінь вчителя – **1- 2- 3- 4- 5- 6- 7- 8- 9** балів

### **ВИЗНАЧТЕ ВПЛИВ НАСТУПНИХ ФАКТОРІВ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ НА ЯКІСТЬ ФОРМУВАННЯ ЗНАНЬ І ВМІНЬ З ФІЗИКИ:**

#### **1. Логічність, ясність, продуманість викладеного матеріалу:**

- 1 бал – вчитель викладає матеріал непослідовно, нечітко формулює свої думки, допускає невиправдане відхилення від теми
- 9 балів – вчитель викладає ясно формулює свої думки, викладення характеризується стрункістю, продуманістю, взаємозв'язком окремих частин змісту

#### **2. Ступінь переконливості викладення:**

- 1 бал – вчитель погано володіє матеріалом, не впевнений у його істинності
- 9 балів – вчитель досконало знає матеріал і впевнений у правильності того, що викладає

#### **3. Рівень інтересу, який викликав у Вас матеріал, який подавався:**

- 1 бал – матеріал не викликає інтересу
- 9 балів – матеріал викликає інтерес і бажання ширше і глибше його засвоїти

#### **4. Актуальність для Вас викладеного матеріалу:**

- 1 бал – викладені знання сприймаються як цілковито непотрібні для Вашої діяльності
- 9 балів – викладений зміст сприймається як цілковито необхідний для Вашої діяльності

**5. Сутність позитивного відношення викладача до аудиторії:**

- 1 бал – вчитель зневажливо відноситься до аудиторії, часто веде себе нетактовно
- 9 балів – педагог з повагою відноситься до аудиторії, зберігає педагогічний такт

**6. Ступінь активності слухання навчального матеріалу учнями:**

- 1 бал – більшу частину матеріалу Ви не слухали
- 9 балів – Ви намагалися бути максимально уважним

**7. Науковість і новизна матеріалу:**

- 1 бал – вчитель використав в основному підручник і не зумів розкрити основні поняття теми
- 9 балів – вчитель використав найновішу науково-методичну літературу і зумів повністю розкрити нові поняття теми

**8. Творчий характер викладання дисципліни:**

- 1 бал – вчитель викладає зміст занять дуже близько до матеріалу підручника
- 9 балів – проблемний характер викладу, активний діалог з аудиторією, вільне володіння матеріалом, використання активних форм викладання

**9. Ступінь Вашої активності в усвідомленні матеріалу знань:**

- 1 бал – тільки пасивно слухаєте
- 9 балів – намагаєтесь відповідати на питання педагога, задаєте питання у ході і після занять, берете участь в практичних демонстраціях

Дякуємо за співпрацю!

---

<sup>1</sup> В основі анкети лежить розробка О. Падалки, Насімчук

## Додаток Ж

### Впровадження профільного навчання у різні типи загальноосвітніх навчальних закладів

(анкета для викладачів у вищих навчальних закладах )

1. Яке значення має профільне навчання, запроваджене у загальноосвітніх закладах, для приєднання до Болонського процесу України?
2. Які корективи до навчального плану і програм було внесено Вами у контексті профільного навчання?
3. Які зміни було внесено у педагогічну практику у зв'язку із запровадженням профільного навчання у загальноосвітніх закладах (які саме, завдання, рознесені по різних педпрактиках)?
4. Чий передовий досвід Ви використовували у своїй практичній діяльності, як забезпечували його вивчення?
5. Чи робився акцент на профільному викладанні фізики у різних типах загальноосвітніх навчальних закладів?
6. Чи вивчався досвід профільного навчання у приватних навчальних загальноосвітніх закладах?

Дякуємо за співпрацю!

## Додаток 3

### **КАРТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИВЧЕННЯ КОНКРЕТНОЇ ТЕМИ У РІЗНИХ ТИПАХ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ**

- Гімназія
- Ліцей
- Традиційна СШ
- Коледж
- Профільний клас (профіль технічний)

#### **У картах:**

- Цілі вивчення теми
- Поетапний проект навчальної діяльності на уроці вчителя і учня
- Конспект навчального матеріалу з акцентами на профіль навчання
- Методи навчання та підходи до засвоєння навчального матеріалу
- Форми
- Наочність, ТЗН, комп'ютер – їх застосування на етапах уроку
- Опитування (різні завдання – питання, задачі, експеримент)
- Домашнє завдання з індивідуальними завданнями для Сидоренка, Петренка, Іваненка
- Самостійна робота учнів із профільних питань

## Додаток К

### ПИСЬМОВА ДІАГНОСТИЧНА РОБОТА

для студентів 5 курсу для визначення рівня їх готовності до профільного навчання фізики в загальноосвітніх закладах

Мета: встановити рівень готовності майбутнього вчителя фізики до роботи в умовах профільного навчання

1. Визначити і поставити в порядку особистої пріоритетності головну мету навчального процесу в школі:
  - А) надання учням стійких глибоких знань з основ базових наук;
  - Б) виховання учнів на загальнолюдських цінностях;
  - В) розкриття кожного учня як особистості;
  - Г) надання учням спеціальних знань, пов'язаних із майбутнім їх професійним самовизначенням.
2. Визначити цілі і завдання сучасного уроку фізики. Чи відповідають вони:
  - А) інтересам і потребам дитини;
  - Б) Вашим власним потребам і прагненням.
3. Мотивувати чи заперечити необхідність упровадження у сучасній школі профільного навчання.
4. Що Ви розумієте під „профільним навчанням” і „профільним предметом”?
5. У чому полягає мета і завдання профільного навчання?
6. Перелічіть особливості профільного вивчення фізики у порівнянні з викладанням традиційного її змісту.
7. Назвати і проаналізувати погляди сучасних вітчизняних і зарубіжних педагогів, які займаються проблемами профільної школи.
8. Визначити вимоги до особистості вчителя, який викладає профільований курс фізики.
9. Дати стисло характеристику певній технології навчання, яка, на

Вашу думку, є найефективнішою при профільному викладанні предмету.

10. Описати модель професійно спрямованого уроку фізики з будь-якої теми, використовуючи алгоритм: тема – мета – етапи – форми – засоби - методи - прийоми – прогнозований результат.

11. Скласти конспект фрагменту уроку фізики для різних профілів.

12. Скласти анкету, мета якої провести діагностику здібностей і нахилів учнів.

## Додаток Л

### КОМПЛЕКСНА ДІАГНОСТИЧНА РОБОТА

з дисциплін загальнопедагогічного і предметно-методичного блоку  
для студентів 5 курсу

Мета: встановити рівень готовності майбутнього вчителя фізики до роботи в умовах профільного навчання

1. Сформулюйте мету та визначте структуру уроку фізики з теми „Звукові хвилі” для профілів:

- Історико-правового;
- Фізико-математичного;
- Проектувально-конструкторського.

2. Назвіть сучасні педагогічні технології навчання фізики, які найкраще реалізують профільність викладання предмета:

- традиційні;
- інноваційні;

Висловіть власну позицію щодо розглянутого.

3. До теми „Теплова дія струму. Закон Джоуля-Ленца” вкажіть план уроку для різних рівнів навчання:

- стандарту;
- академічний;
- профільної підготовки.

4. Перелічіть і обґрунтуйте необхідні методи діагностики здібностей та нахилів учнів з метою допомоги вибору ними відповідного профілю навчання.

**Додаток М**  
**ПРОГРАМА**

**педагогічної практики для студентів 5 курсу з підготовки  
майбутнього вчителя до профільного навчання фізики у ЗНЗ<sup>2</sup>**

<b>Рівні складності</b>	<b>Ціле-мотиваційне завдання</b>	<b>Змістове завдання</b>	<b>Операційне завдання</b>	<b>Інтеграційне завдання</b>
1 вар. "З"	Охарактеризувати мету і завдання профільного навчання	Провести порівняльний аналіз програм та підручників з фізики для різних профілів, за якими працює школа	Проаналізувати дидактичні матеріали, які використовував учитель на уроці при профільному навчанні фізики	Розробити фрагмент календарно-тематичного плану (на період педагогічної практики) з урахуванням профілю класу
II вар. "С"	Визначити напрями профілізації, за якими працює школа	Письмово проаналізувати і відвіданий урок з позицій профілювання змісту предмета	Описати в контексті і застосувати на практиці один із побачених способів профілювання змісту фізичної освіти	Провести педагогічну діагностику, скласти психолого-педагогічну характеристику на учня

<sup>2</sup> У побудові таблиці використано структуру, яка міститься у книзі: Пехота О.М., Старева А.М. Особистісно орієнтоване навчання: підготовка вчителя. Миколаїв: Вид-во «ЛІОН», 2005. – 272с



III вар. "В"	З'ясувати мотиви вибору учнями відповідного профілю	Скласти конспект-опис відданого уроку з врахуванням профільного його викладання	Розробити і запропонувати власні дидактичні матеріали для уроку з використанням МЗ і спрямованістю на певну професію при опитуванні	Скласти власне обґрунтування шляхів використання характеристик під час навчального процесу
	Проаналізувати цілі і мотиви професійної діяльності вчителя з позиції профільного навчання	Скласти конспект уроку з врахуванням проведення його у різних профільних класах у частині узагальнення матеріалу та при перевірці домашнього завдання	Провести пробний урок чи його фрагмент з однієї теми у класах з різним профілем, використовуючи власні дидактичні матеріали	На основі проведеної діагностики і складеної психолого-педагогічної характеристики розробити перспективну програму розвитку індивідуальної освітньої траєкторії учня
	Охарактеризувати цілі і мотиви власної діяльності під час практики з точки зору	Використовуючи психолого-педагогічну характеристик у на учня, запропонуйте для уроку з	Організувати і провести урок із врахуванням відповідного рівня викладання предмета при перевірці і закріпленні	Написати короткий роздум з теми „Проблеми і перспективи професійної діяльності

	профільного навчання	власно обраної теми професійно орієнтовані творчі завдання	навчального матеріалу	вчителя фізики в умовах профільного навчання”
--	----------------------	--	-----------------------	---

## Додаток Н

### Тематичне планування спецкурсу «Підготовка майбутнього вчителя до профільного навчання фізики у загальноосвітніх закладах»

#### *Тема 1. Нормативно-правова основа профільного навчання*

Нормативні документи щодо впровадження профільної освіти в навчальних закладах: Наказ Міністерства освіти, Національна доктрина розвитку освіти, Закон України „Про загальну середню освіту”, Концепція загальної середньої освіти (12-річної школи), Концепція профільного навчання).

#### *Тема 2. Теоретичні основи профільного навчання*

Концепція профільного навчання в Україні. Профільне навчання як вид диференційованого навчання, який передбачає врахування освітніх потреб, нахилів і здібностей учнів і створення умов для навчання старшокласників відповідно до їхнього професійного самовизначення, що забезпечується за рахунок змін у цілях, змісті, структурі та організації навчального процесу.

Ідеї профільного навчання в історичному та сучасному контексті. Означення та мета профільного навчання. Завдання профільного навчання в загальноосвітніх закладах. Реалізація принципу профільності навчання в загальноосвітніх закладах.

Основні компоненти в змісті освіти старшокласників: базовий (інваріантний, загальноосвітній) компонент: за своїм змістом і системою вимог до випускників відповідають загальноосвітнім стандартам; профільний компонент: ряд курсів, які вивчаються поглиблено (цей набір і визначає профільність навчання); за своїм змістом і системою вимог до випускників відповідають профільним

освітнім стандартам; елективний компонент (компонент на вибір): ряд курсів, які вивчаються за вибором, за своїм змістом і системою вимог до випускників дані курси повинні виходити за рамки профільних і базових стандартів. Школа може використовувати елективний компонент на спеціалізацію усередині профілю (фактично комбінації профілів і спеціалізацій можуть задавати індивідуальні освітні траєкторії).

Профільна диференціація. Суттєві зв'язки між диференціацією та інтеграцією. Рівні засвоєння навчального матеріалу. Ознаки диференціації. Диференційований підхід. Оптимальне поєднання диференціації та інтеграції у навчанні.

Профіль навчання як спосіб організації диференційованого навчання, який передбачає поглиблене і професійно зорієнтоване вивчення циклу споріднених предметів. Здійснення профільного навчання у 10–12 класах за напрямками (суспільно-гуманітарний, природничо-математичний, технологічний, художньо-естетичний, спортивний).

Профільні предмети. Реалізація принципу особистісно орієнтованого навчання у профільній школі.

Принципи профільного навчання (фуркації; варіативності й альтернативності освітніх програм, технологій навчання і навчально-методичного забезпечення, наступності та неперервності між допрофільною підготовкою і профільним навчанням, професійною підготовкою; гнучкості змісту і форм організації профільного навчання, у тому числі дистанційного; забезпечення можливості зміни профілю; діагностико-прогностичної реалізованості (виявлення здібностей учнів з метою їх обґрунтованої орієнтації на профіль навчання).

### *Тема 3. Загальні питання методики навчання фізики в загальноосвітніх закладах*

Методика навчання фізики як педагогічна наука. Зміст методики навчання фізики. Теоретичні проблеми навчання фізики в загальноосвітніх закладах. Місце курсу фізики в загальноосвітніх закладах. Завдання фізичної освіти. Цілі вивчення курсу фізики в загальноосвітніх закладах.

Структура курсу фізики в загальноосвітніх закладах. Варіанти структури шкільного курсу фізики, відповідного до базисного навчального плану 12-річної школи, для старшої профільної школи: фізика як складова інтегративного курсу “Природознавство” в гуманітарно-філологічному і соціально-економічному профілях; фізика для біолого-хімічного і техніко-технологічного профілів; поглиблений курс для фізико-математичного профілю; загальноосвітній рівень для багатопрофільних класів з можливістю додаткового вибору окремими учнями спецкурсу або майстерні з фізики; фізика як додатковий спецкурс для будь-якого профілю; лабораторія або майстерня з фізики для учнів, що працюють по індивідуальних програмах; фактологічне насичення інших навчальних курсів і спецкурсів прикладами з області фізики і життя вчених-фізиків.

### *Тема 4. Види профільного навчання фізики*

Роль фізики у підготовці учнів до вибору професії. Професійна орієнтація. Професійна орієнтація учнів в умовах профільного навчання. Форми та методи профорієнтаційної роботи з учнями.

Мотивація вивчення фізики в умовах профільного навчання.

Реалізація особистісно орієнтованого підходу до учнів в умовах профільного навчання фізики.

Інтеграція знань та реалізація міжпредметних зв'язків в умовах

профільного навчання фізики.

Діагностична діяльність учителя профільної школи, методи педагогічного діагностування, особливості проведення діагностичних досліджень, обробка статистичних даних. Критерії і відповідні їм показники для зарахування учнів у профільні класи.

*Тема 5. Особливості профільного навчання у загальноосвітній школі, гімназії та ліцеї*

Специфіка навчання фізики у різних загальноосвітніх закладах.

Особливості навчання фізики у загальноосвітній школі, школі з поглибленим вивченням окремих предметів, гімназії, ліцеї. Мотиви вибору профілів.

Загальноосвітні навчальні заклади на базі вищих навчальних закладів. Наступності між профільним навчанням фізики та професійною підготовкою у вищому навчальному закладі.

Особливості організації профільного навчання фізики у сільських школах.

*Тема 6. Рівні профільного навчання фізики*

Рівень стандарту як обов'язковий мінімум змісту навчальних предметів, який не передбачає подальшого їх вивчення.

Академічний рівень як обсяг змісту достатній для подальшого вивчення предметів у вищих навчальних закладах – визначається для навчальних предметів, які є не профільними, але базовими або близькими до профільних.

Рівень профільної підготовки як зміст навчальних предметів поглиблений, передбачає орієнтацію на майбутню професію.

Параметри варіації змісту курсу фізики (тип та профіль загальноосвітнього закладу; рівень викладання фізики; наступність вивчення курсу фізики на різних ступенях основної і старшої

профільної школи; форми і методи профільного навчання фізики; допрофесійна підготовка учнів за природничо-математичним профілем).

Ступінь участі вчителя у профілізації навчання (використання у професійній діяльності готових розробок щодо профільного навчання на основі відповідних розділів навчальних програм предмета, який викладається; використання у професійній діяльності готових розробок щодо профільного навчання на основі додаткових методичних рекомендацій; тематичний пошук та систематизація за темами навчального курсу фактологічних знань профільного характеру та використання їх у практиці роботи; цілеспрямований пошук навчального матеріалу профільного характеру для визначеної дидактичної цілі (професійна орієнтація, формування системи міждисциплінарних знань, формування інтегрованих вмінь, формування світогляду учнів тощо); наукове обґрунтування профільного навчання фізики загалом та обґрунтування методичної доцільності використання відповідного фактичного матеріалу).

*Тема 7. Науково-методичне забезпечення профільного навчання фізики в загальноосвітніх закладах*

Організація профільного навчання фізики.

Оптимальне використання традиційних та інноваційних форм і методів навчання.

Реалізація сучасних педагогічних технологій (розвиваючого навчання, комп'ютеризації навчання, модульного навчання).

Створення підручника з фізики для базового і профільного навчання.

Науково-методичне забезпечення профільного навчання фізики в загальноосвітніх закладах.

Дидактичні матеріали для забезпечення профільного навчання фізики в загальноосвітніх закладах.

*Тема 8. Факультативні заняття з фізики в умовах профільного навчання*

Курси за вибором як навчальні курси, які входять до складу профілю навчання.

Основні функції курсів за вибором (поглиблення і розширення змісту профільних предметів або забезпечення профільної прикладної і початкової професійної спеціалізації навчання)

Деякі спеціальні питання профільного навчання фізики в загальноосвітніх закладах.



## Додаток II

### Профільне навчання в академічній гімназії

#### (фрагмент лекції для студентів)

Керуючись потребами сучасного суспільства, гімназія, як навчальний заклад нового типу, формує майбутнього спеціаліста, який не лише вміє творчо застосовувати здобуту інформацію, але й може ставити завдання та знаходити правильні шляхи для їхнього розв'язання, користуючись при цьому самостійно отриманими та опрацьованими знаннями. Відродження гімназій сприяє процесам національного становлення, відновленню інтелектуального потенціалу народу, пріоритетного ставлення до людини. Звідси випливає необхідність змін самого змісту гімназійної освіти, без яких не може бути успішною реформа середньої школи. Однак, ця перебудова належить до найважчих і найбільш складних модернізаційних заходів.

Зміст навчання в гімназіях, які функціонують у складі вищих навчальних закладів III-VI рівня акредитації, має ряд специфічних ознак, порівняно з традиційною системою навчання у загальноосвітній школі. Більшість випускників гімназій продовжує навчання у цих вищих школах. Тому професійна діяльність вчителя фізики спрямовується на ознайомлення учнів з перспективами навчання у вищому навчальному закладі, а також зі структурою та складом профільних факультетів і кафедр, з можливостями професійного вибору після закінчення гімназії та відповідного університету чи інституту.

У системі вищої освіти, в основному класичних університетах та педагогічних інститутах, випускники засвоюють курс методики навчання конкретного навчального предмета чи двох предметів (наприклад хімія та біологія, математика та фізика), який є достатнім для повноцінного викладання цих предметів в умовах

загальноосвітньої школи. Однак, вони зустрічаються з рядом труднощів у професійній діяльності в умовах коледжів, ліцеїв чи гімназій, а також профільного навчання у загальноосвітній школі. Контингент учнів гімназій з досить високим рівнем знань, дозволяє в процесі профільного навчання поглиблювати та розширювати їх знання й уміння, орієнтувати їх на майбутню професію як у виробничій галузі, так і у науковій сфері.

Навчальне середовище гімназії відрізняється від навчального середовища загальноосвітньої школи. Тому формування професійної готовності вчителя до роботи у ліцеях, гімназіях вимагає особливої уваги. Очевидно, що ця проблема повинна розв'язуватися двома паралельними шляхами: загальною підготовкою вчителя до професійної діяльності у навчальних закладах нового типу та підготовкою майбутнього вчителя фізики до реалізації окремих специфічних аспектів такої діяльності.

Викладання фізики одним учителем у профільних навчальних закладах не може здійснюватися у педагогічній практиці за стереотипом: дати учням велику кількість знань, не дбаючи при цьому про їх доцільність, системність та цілісність. Тому перед нашими педагогами сьогодні стоїть завдання акумулювати сили на створення вітчизняних розробок методики і технології викладання шкільних предметів, які б сприяли пошуку шляхів мотивації інтересу до засвоєння науки учнями. Знання з предмету мають бути органічно пов'язаними з методологічними, рефлексивними та культурологічними знаннями.

## Додаток Р

### ЗАДАЧІ З ФІЗИКИ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ У ПРОФІЛЬНИХ КЛАСАХ (ПРОФІЛЬ: ТЕХНОЛОГІЧНИЙ)

1. Для боротьби з вуличним шумом у стіни будинків вмонтовують пористий матеріал. Чому це зменшує проникання шуму всередину будинків?

Відповідь: Тонкий матеріал – неоднорідне тіло і сильно розсіює звукові хвилі.

2. Чому в приміщеннях з циліндричними стінами або куполом є місця, де звуки чути дуже добре, і в той же час у деяких місцях цих приміщень звуки чути дуже погано?

Відповідь: Циліндричні стіни або куполи збирають звуки в одному місці – звуковому фокусі, де особливо добре чути звук.

3. Іноді стіни концертних залів роблять похилими, а стелю вкривають металевою сіткою чи роблять її чарунку ватою. Чому?

Відповідь: Така стеля не може фокусувати звуки в певній ділянці залу, а похилі стіни відбивають звуки прямо до слухачів.

4. З якою метою колони в концертних залах роблять ребристими?

Відповідь: Цим самим збільшують розсіювальну здатність поверхні колони і запобігають утворенню луни від колон і відбиванню звуку в певному напрямі, що поліпшує акустичні якості зали.

5. Чому в пустому залі звук голосніший?

Відповідь: У приміщеннях звукові хвилі відбиваються від стін, підлоги і стелі.

6. При діагностиці патологічної зміни у тканинах організму ультразвуковим методом відбитий сигнал був прийнятий через 100мкс після випромінювання. На якій глибині в тканинах була виявлена неоднорідність? Швидкість поширення звуку в тканині 1600 м/с.

7. Для розпилювання кісток використовують хвилеводи, які мають у робочій частині насічку. Частота ультразвукових коливань хвилевода-„пилки” лежить у межах від 20 до 50кГц. При роботі зуби насічки рухаються назад-вперед з розмахом 80 мкм, щоразу вибираючи мікрочастинки кістки. Запишіть рівняння коливань хвилевода.
8. Під час землетрусу в Чилі (1960 р.)у земній корі протягом кількох діб відчувалися коливання з періодом близько 1 год. Чи може людське вухо сприймати такі коливання як звук?

Відповідь: Людське вухо сприймає частоти в діапазоні 16-20000 Гц. Частота 1/3600 Гц вухом не сприймається.

9. Інфразвуки яких частот особливо небезпечні для людини? Чому?

Відповідь: Частоти власних коливань великих органів лежать в діапазоні 2-17 Гц, що і зумовлює небезпечну дію інфразвуку. При частотах 4-8 Гц відбувається резонанс черевної порожнини; особливо небезпечним є резонанс інфразвуку з частотою 7 Гц з коливаннями альфа-хвиль мозку. Такий звук навіть при невеликих інтенсивностях викликає розлади органів зору, нудоту, загальну слабкість.

10. Легковий автомобіль, який рухається з швидкістю 100 км/год, створює інфразвук з рівнем інтенсивності понад 100 дБ. Водії скаржаться на головокружіння, затуманення зору, підвищену сонливість, слабкість. Які фізичні основи дії такого інфразвуку?

11. За даними австрійських вчених шумове забруднення скорочує життя мешканців великих міст на 8-12 років. І не випадково в середні віки існувала така кара: засудженого садили під великий дзвін, звуки якого вбивали його. А в Стародавньому Китаї була придумана така звукова кара: ”хто оговорює всевишнього, не повинен бути повішений, але флейтисти, барабанщики і крикуни повинні грати перед ним удень і вночі, аж поки він не впаде мертвим. Який механізм такої згубної дії

звуку на людину?

Відповідь: Вплив шуму на організм людини пов'язаний із виникненням збудження у корі великого мозку, гіпоталамусі і спинному мозку

## Додаток С

### Варіанти тем для дипломних та курсових робіт, пов'язані з профільним навчанням фізики в загальноосвітніх закладах.

1. Ідеї профільного навчання фізики в історичному контексті.
2. Досвід профільного навчання фізики в зарубіжній школі.
3. Профільна диференціація навчання фізики в загальноосвітніх закладах.
4. Рівні профільного навчання фізики в загальноосвітніх закладах.
5. Професійна орієнтація учнів в умовах профільного навчання фізики. Форми та методи профорієнтаційної роботи з учнями.
6. Мотивація вивчення фізики в умовах профільного навчання.
7. Реалізація особистісно орієнтованого підходу до учнів в умовах профільного навчання фізики.
8. Інтеграція знань та реалізація міжпредметних зв'язків в умовах профільного навчання фізики.
9. Особливості профільного навчання в умовах гімназії.
10. Особливості профільного навчання в умовах ліцею.
11. Наступність між профільним навчанням фізики та професійною підготовкою у вищому навчальному закладі.
12. Науково-методичне забезпечення профільного навчання фізики в загальноосвітніх закладах.
13. Організація профільного навчання фізики в загальноосвітніх закладах.
14. Проблема підручника фізики для профільного навчання.
15. Розробка дидактичних матеріалів для профільного навчання фізики в загальноосвітніх закладах.
16. Факультативні заняття з фізики в умовах профільного навчання.

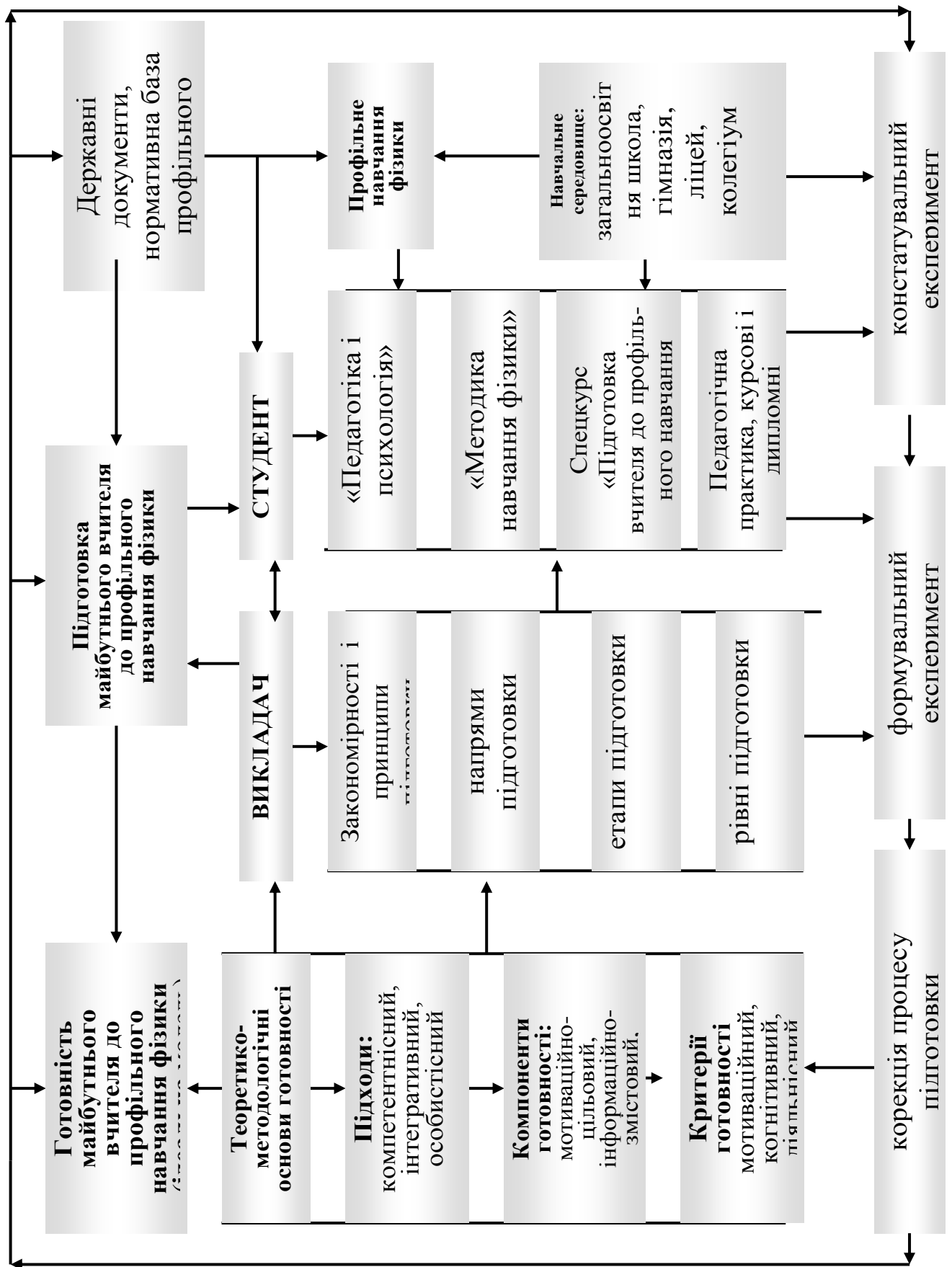


Рис.2.1. Модель підготовки вчителя до профільного навчання фізики у загальноосвітніх закладах

